نيكولا تسلا

الكهرباء الأثيرية والفصل المخفي من تاريخ الكهرباء

نيكولا تسلا

الكهرباء الأثيرية والفصل المخفي من تاريخ الكهرباء

سر الكهرباء الباردة... وانتقال الطاقة لاسلكياً

إعداد

علاء الحلبي

نيكولا تسلا / الكهرباء الأثيرية والفصل المخفي من تاريخ الكهرباء

إعداد: علاء الحلبي

سنة الطباعة: ٢٠١١.

عدد النسخ: ١٠٠٠ نسخة.

الترميز الدولي: (ISBN) 978-9933-410-71-1

جميع العمليات الفنية والطباعية تمت في:

دار مؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع

يطلب الكتاب على العنوان التالي:

دار مؤسسة رسلان

للطباعة والنشر والتوزيع

سوريا ـ دمشق ـ جرمانا

هاتف: ٥٦٢٧٠٦٠ ١١ ٠٠٩٦٣

فاكس: ٥٦٣٢٨٦٠ ١١ ٠٠٩٦٣

ص. ب: ٢٥٩ جرمانا

نيكولا تيسلا

الفصل المفقود من تاريخ الكهرباء

*".. الطاقة الكهربائية موجودة في كل مكان وبكميات غير محـدودة بحيـث يمكنهـا تـشغيل محركات العالم في أي مكان وزمان، بدون الحاجة للفحم، النفط، الغاز، أو أي وقود آخر. هذه الطاقة الجديدة التي ستشغّل محركات العالم يمكن استخلاصها من الحقل الذي يحـرك الكـون بأكمله ويسمى **الطاقة الكونية**.."*

نيكولا تيسلا

".. لو قمنا بمحو وإزالة نتائج أعمال نيكولا تيسلا من عـالم المعرفـة، لتعطلـت عجـلات الصناعة، وتوقفت سياراتنا وقطاراتنا الكهربائية، لكانت المدن والبلدات النائية مظلمة تمامـاً، وأصبحت طواحيننا جامدة دون حراك.."

ب.أ. بهريند
B. A. Behrend
مهندس ومؤلّف بارز في مجال الكهرباء

في الوقت الذي نحن، شعوب العالم، مشغولون فيه بالأحداث السياسية وتطوراتها المتـسارعة على الساحة العالمية، لم نلق أي انتباه لتلك المظاهرة المتواضعة التي خرجت منذ سنوات فـي شوارع نيويورك تنديداً بالعمل الخسيس المتمثّل بالامتناع عن وضع تمثال نيكولا تيـسلا فـي متحف السميثسونيان. رفضوا القيام بأي مبادرة ولو رمزية تشهد على أهمية هذا الرجل العظيم ومستوى إنجازاته الجبارة. لقد أزالوا آخر أثر له من ساحة المعرفة بعد أن بـدؤوا يجـردون المناهج الدراسية من اسمه وإنجازاته في الخمسينات من القرن الماضي.

إذا سألت أي مهندس كهربائي اليوم ***من هو نيكولا تيسلا***؟ ربما يعجز عن التعرف عليه أصلاً. لكن إذا تمكّن من ذلك، فالجواب سيكون: أليس هو الذي اخترع التيار المتناوب؟! هذا كل مـا يمكن أن يقوله متخصص في مجال الكهرباء عن الرجل الذي يعتبر الوالد الحقيقي للكهربـاء!

كيف يمكن لرجل بهذه المكانة أن يكون مجهولاً تماماً لدى الجميع رغم هذا الكم الهائل من الإنجازات التي ساهمت بشكل أساسي في تجسيد معظم مظاهر الحياة العصرية التي نتمتع بها اليوم؟!

بعد قراءة الحقائق التالية ستتعرفون على مدى الظلم الذي ناله هذا الرجل العظيم من خلال التجاهل المقصود الذي تعرض له على يد المتحكمين بعالم المعرفة. إذا اطلعت على أي موسوعة علمية أو أي مرجع يبحث في المواضيع العلمية سوف تكتشف أن معظم الابتكارات التي تعود أساساً لنيكولا تيسلا، مذكورة في المراجع بأنها تعود لأشخاص آخرين. فيذكر أن الراديو مثلاً يعود اكتشافه لماركوني مع أنه يستند على تفاصيل براءة اختراع قديمة تعود لتيسلا. وكذلك الحال مع أشعة إكس التي يدعون بأنها من ابتكار "رونتجن" مع أنها لتيسلا، وكذلك الصمام الفراغي المضخّم الذي ينسبوه لـ"فورست" مع أنه مذكور في براءات اختراع قديمة لتيسلا...

وخلال اطلاعك على المراجع العلمية المختلفة، ابحث عمن هو المكتشف الأول لكل من مصباح الفلوريسنت، مصابيح النيون، عدادات السرعة للسيارات، نظام تشغيل المحركات (المرش)، المبادئ الأولية للرادارات، الميكروسكوب الإلكتروني، المايكروويف، الراديو، التلفزيون، اللاسلكي والتحكّم عن بعد... وغيرها من اختراعات ثورية يقدر عددها بـ ٧٠٠ اختراع. وإذا لم يتم التلاعب بالمعلومات التي تقرؤها، يمكنك أن تلاحظ اسم هذا الرجل ظاهراً في كل منها. كيف يمكن تجاهل أعظم عالم في التاريخ بهذه السهولة؟ لماذا لم يسمع عنه أحد في هذه الأيام في الوقت الذي يصدعون رؤوسنا بشخصيات علمية أخرى لا ترقى إلى مستوى إنجازات نيكولا تيسلا وفضله الكبير على البشرية؟ إنه المسؤول عن معظم المجالات التي جعلت حياتنا العصرية في هذه الحالة الحضارية التي هي عليها الآن.

أحد الأسباب الرئيسية لمحو هذا الرجل من التاريخ العلمي هو أن أفكار نيكولا تيسلا واكتشافاته قد أسست مدرسة خاصة في مجال البحث والتطوير بحيث ألهمت الكثير من العقول المبدعة في أيامه فراحت الابتكارات المميزة تظهر هنا وهناك وبين الحين والآخر، وجميعها تمكنت من استخلاص نوع من الطاقة الكهربائية، التي اكتشفها تيسلا، بحيث استطاعت تشغيل

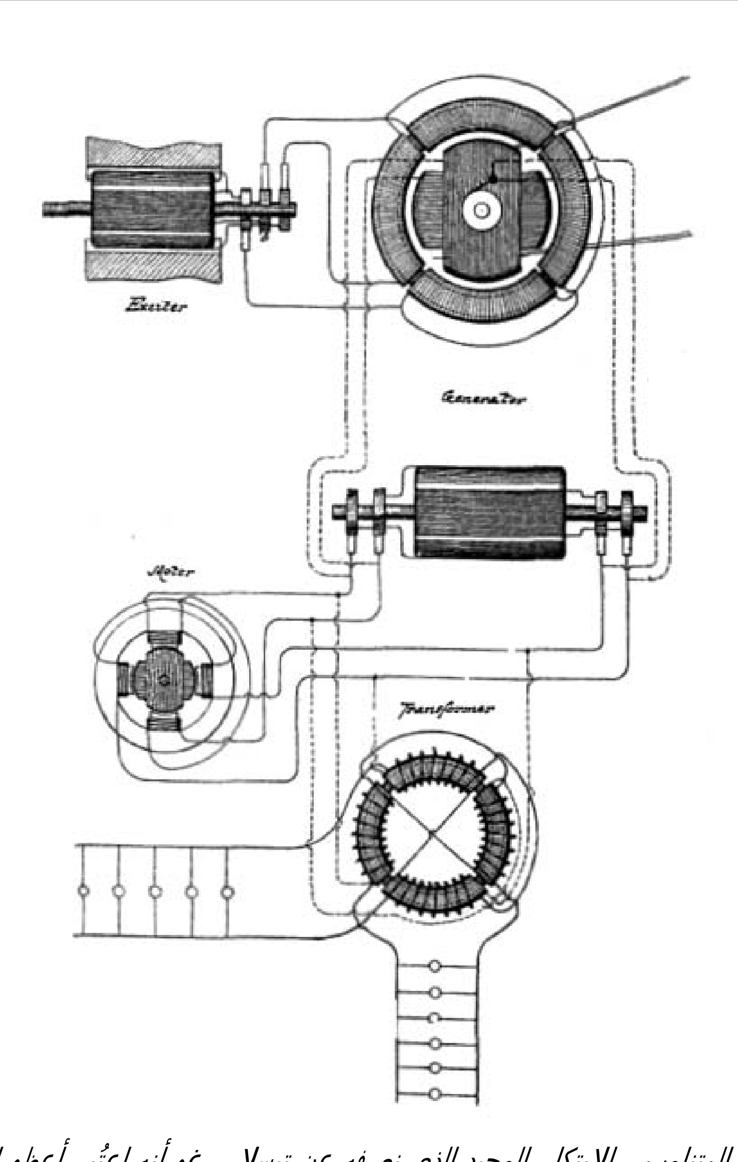
جميع الوسائل الكهربائية التقليدية، لكن الفرق هو أن هذه الطاقة هي مجانية تماماً ويتم استخلاصها من الأثير، الفراغ المحيط بنا، بالإضافة إلى خواص أخرى سوف نتعرف عليها في هذا الكتاب. وطبعاً هذا الوضع لم يناسب أباطرة المال والصناعة في تلك الفترة، فاتخذوا الإجراءات اللازمة لمحو هذا المجال العلمي من ذاكرة الشعوب عن طريق قمع هؤلاء المخترعين الجدد ومحاولة إزالة ***تيسلا*** وإنجازاته من التاريخ. ويبدو أنهم نجحوا بذلك فعلاً.

السبب الرئيسي الذي يجعلنا نعجز عن استيعاب معظم الابتكارات التي تمكنت من استخلاص الطاقة الحرة هو أن المبادئ التي تفسرها قد أزيلت تماماً من المناهج العلمية الرسمية، لأنها منافية تماماً للقوانين المقدسة التي وضعها كل من "هومهولتز" "هيرتز" و"ماكسويل". ولكي تتمكن من إنجاز هذا العمل المميز، وجب عليك يا أيها المخترع العزيز أن تعتمد على المبادئ العلمية الخارجة عن المنهج العلمي الرسمي.

إن معظم الالتباس والخلط المتعلّق بمجال الطاقة الحرة هو نابع من سوء الفهم المتعلّق بالفرق بين الكهرباء العادية (المألوفة لدينا) التي تسافر على شكل موجات مستَعرضة transverse waves، وبين نوع آخر من الكهرباء - وهي الطاقة المشعة التي اكتشفها تيسلا - والتي تتجسد بشكل موجات طولية أو واقفة. النوع الأول من الموجات (الكهرباء العادية) تتأرجح إلى الأمام والخلف خلال انبعاثها بعيداً من المصدر، بينما النوع الثاني من الموجات (كهرباء تيسلا) تنبض بحيث تتمدد وتتقلّص كما موجة الصوت. هذا النوع الجديد من الطاقة الإشعاعية يشار إليه أحياناً بالكهرباء الساكنة لكن الباحثين المتخصصين بمجال الطاقة الحرة يسمونه "الكهرباء الأثيرية"[١] ethericity.

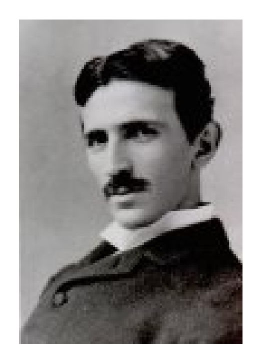
....

(١) استعمل أرسطو مصطلحاً يلفظ بالإنكليزية (Aether) (أثير) واستعمل العرب مصطلح (أثير) وقد فضلنا استخدام المصطلح العربي.



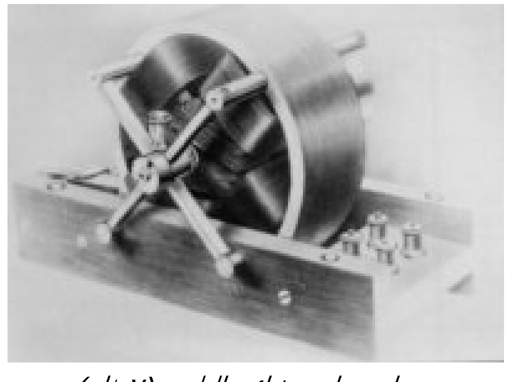
نظام التيار المتناوب.. الابتكار الوحيد الذي نعرفه عن تيسلا. رغم أنه اعتُبر أعظم إنجاز في القرن التاسع عشر، وأحدث انقلاباً جذرياً في تاريخ العالم، إلا أن هناك الكثير من العجائب التكنولوجية لهذا الرجل والتي نجهلها.

من هو نيكولا تيسلا؟



نيكولا تيسلا المولود في ١٠ تموز من العام ١٨٥٦ في "سميلجان"، وهي قرية صغيرة في كرواتيا، هو مكتشف نظام التيار المتناوب. ومساهماته الأخرى كمخترع هي كثيرة جداً بحيث لا مكان لذكرها هنا بالكامل. هذه الابتكارات تشمل المولدات الهيدروكهربائية (تلك التي تُستخدم في السدود المائية)، نظام توزيع الكهرباء المتناوبة الذي نستخدمه اليوم، جهاز إطلاق أشعة إكس، التصوير بالرنين المغناطيسي، اكتشاف المجال المغناطيسي الدوار، الراديو، الرادار... والكثير غيرها من الاختراعات المميزة.

إن أشهر اختراعاته المألوفة لدينا هي طريقة استثمار الطاقة الكهربائية المتناوبة.



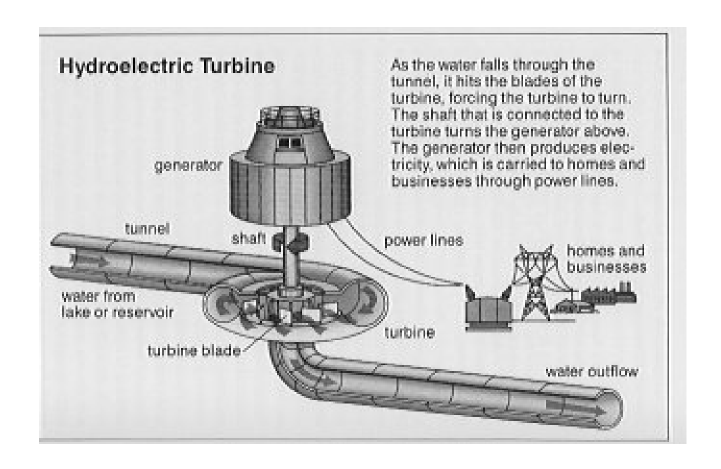
محرك متناوب ثنائي الطور (٢ فاز)

عمل تيسلا في الفرع الأوروبي لشركة أديسون، ومهمته هي تصميم آلات الدينامو. وبينما كان في أوروبا خرج بتصميمه الأول لمحركه المحرض بالتيار المتناوب وبعد تطبيقه واختباره كان ناجحاً. سافر من أوروبا إلى أمريكا عام ١٨٨٤، وبدأ العمل مع أديسون في نيويورك. وبعد فترة نشب صراع بين أديسون وتيسلا بخصوص التيار المتناوب والتيار المستمر. لقد أسس أديسون إمبراطوريته على التيار المستمر ولا يريد رؤية هذه الإمبراطورية تنهار أمام ناظريه.

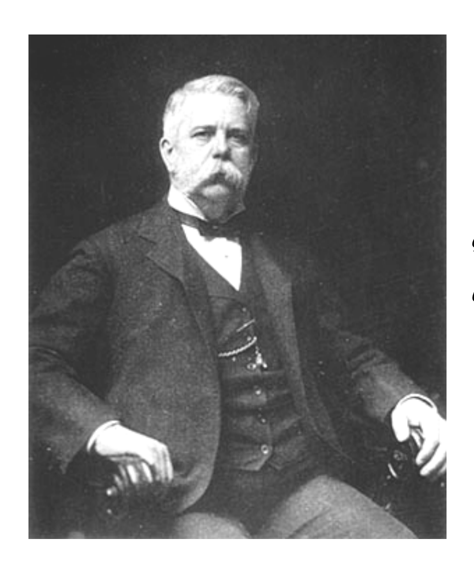


أديسون

خرج التيار المتناوب منتصراً من هذه الحرب الشرسة، رغم أن أديسون استخدم نفوذه بشكل كبير لتدمير تيسلا وتياره المتناوب، لكن أثبت التيار المتناوب جدواه وبقي صامداً. التيار المستمر لا ينتقل جيداً عبر مسافات طويلة حيث يضعف ويتلاشى. أما التيار المتناوب، فهو أكثر كفاءة لأنه يمكن مضاعفته لمستويات عالية من الجهد. مع مرور الوقت، أصبح النظام المتناوب هو الوحيد الذي يستخدم لنقل الكهرباء إلى المنازل والمصانع، وراحت الكهرباء تعبر المسافات الشاسعة لإنارة المدن والبلدات النائية.



تم تصميم النظام في الأعلى من قبل نيكولا تيسلا ولازال يستخدم اليوم. يتألف من مولّد هيدروكهربائي، خطوط للتيار المتناوب، محول تيسلا لرفع التوتّر، خطوط نقل الكهرباء، محول تيسلا آخر لخفض التوتر من أجل استخدام الكهرباء بشكل طبيعي.



"جورج وستنغهاوس" صـاحب الـشركة التـي اشترت حقوق ملكية منظومة التيار المتناوب من تيسلا.



تمثال نيكولا تيسلا عند شلالات نياغارا.. أول مولّد كهربائي مائي في التاريخ كان من تصميمه، واستخدم ابتكاره المتمثّل بنظام التيار المتناوب.

بعد تعليق الأسلاك على عواميد خطوط الهواتف لنقل الكهرباء إلى المنازل والمصانع، بـدأت تحصل حوادث معينة تتسبب في قطع الكهرباء، مثل العواصـف وسـقوط الأشـجار علـى الأسلاك. وهذا ما حثّ تيسلا على التوصل إلى ابتكار، جميعنا نتمنى لو أننا نستخدمه اليـوم. إنه محطة إرسال الطاقة الكهربائية اللاسلكية في "واردن كليف".

محطة "واردن كليف"، عبارة عن برج ارتفاعه ١٥٤ قدماً ومن المفروض أن يتوج بقبة نحاسية كبيرة في الأعلى بعد الانتهاء من بنائه. إن وجود أبراج كهذا عبر البلاد وتفصل بينها مسافات كبيرة (كما محطات تقوية إرسال البث التلفزيوني) تجعل من الممكن نقل الكهرباء لاسلكياً حول العالم.

كان الرأسمالي ج.ب. مورغان يملك إحدى أكبر الإمبراطوريات المالية في القرن العـشرين. وبعد دعوة تيسلا لزيارة مورغان في منزله، طلب منه تيسلا التمويل المناسب لإكمال مشروع "واردنكليف". لكن مورغان رفض الدخول بهذا المشروع. عرض عليه تيسلا ٥١% من حقوق الملكية لبراءة الاختراع الحامية للمشروع مقابل دفع ١٥٠,٠٠٠ دولار. حينها قبل مورغان.
أمل تيسلا بأن يثير هذا المشروع المزيد من المستثمرين، خاصة وبعد أن بـدأ يتخـذ شـكله النهائي، لكن دون جدوى. ما من أحد كان مهتماً. بعد استنزاف كافـة أموالـه قبـل انتهـاء المشروع، عاد تيسلا إلى مورغان وطلب منه المال، فمنحه المال على شكل قروض وبشروط

تعجيزية. قبل تيسلا الشروط واخذ المال لمتابعة العمل، لكن التأخير فـي إنجـاز الطلبيـات الخاصة للآليات والأجهزة المناسبة للمشروع أدت إلى حصول تأخيرات غير محسوبة، حيـث كان على تيسلا الانتهاء من المشروع خلال تسعة شهور. بعد سنة من البـدء بـه، انـسحب مورغان من المشروع لأنه لم ير أي مصلحة له في إرسال الكهرباء لاسلكياً. وحينهـا قـال عبارته المشهورة:

".. إذا كان بالإمكان لأي شخص أن يسحب هذه الكهرباء مجاناً وفي أي وقت يريده، فكيـف إذاً سيلتزمون بدفع الفواتير؟..أين سأضع العدادات؟.."

....



ماركوني

لازال الجميع يعتبر ماركوني "والد الراديو"، لكن لا أحد يعلم بأنه في العـام ١٩٤٣ حكمـت المحكمة العليا في الولايات المتحدة بعدم صحة براءات الاختراع العائـدة لمـاركوني، لأنهـا مقتبسة من براءات اختراع سابقة تعود لنيكولا تيسلا. إن الوالد الحقيقي للراديو هو تيسلا إذاً. وليس هذا فقط، بل اختراعات كثيرة أخرى مسروق أو مقتبسة منه وسوف تتعرفـون عليهـا لاحقاً.

إن عظمة نيكولا تيسلا غير مسبوقة في تاريخ البحث والتطوير التقني. منذ أن هـز مايكـل فاراداي العالم العلمي في العام ١٨٣١ من خلال اكتشافه بأن المغناطيـسية تـستطيع توليـد الكهرباء إذا تم تحريكها. لم يظهر اكتشاف آخر في هذا المجال يهز المجتمع العلمي سوى بعد

مجيء نيكولا تيسلا الذي استثمر هذا المبدأ بطريقة مناسبة لتزويـد العـالم أجمـع بالطاقـة الكهربائية (التيار المتناوب).

قبل الدخول على القرن العشرين بسنوات قليلة، تحدث نيكولا تيسلا في مؤتمراته الصحفية عن تقنية تستطيع نقل الصوت والصورة عبر الأثير (التلفزيون)، وكذلك أشـعة قاتلـة تـستطيع التدمير من مسافات بعيدة (الليزر)، وغيرها من أمور جعلت الجميع يسخرون منه فـي ذلـك الوقت. لكنها تحققت الآن وأصبحت واقعاً ملموساً بفضله. وهناك إنجازات أخرى لـم نـسمع عنها حتى الآن بسبب قمعها الدائم والمستمر من قبل المسيطرين على الاقتصاد العالمي، مثـل محرك القرص التوربيني الدوار disk-turbine rotary engine، وشيعة تيسلا المضخّمة للطاقـة الكهربائية electric energy magnifier ، أنظمة الإنارة عالية التـردد high-frequency lighting systems، المرسل المكبر the magnifying transmitter، الطاقة الكهربائية اللاسـلكية wireless power، مستقبل الطاقة الفضائية free-energy receiver (جهاز تولیـد الكهربـاء الحـرة).. بالإضافة إلى تقنية التداخل الموجي والتي دعيت باسمه منذ ذلك الوقـت بـ ـ"مـدفع تيـسلا القاذف" Tesla howitzer و"درع تيسلا" Tesla shield و"جهاز صنع الزلازل"، وغيرها مـن تقنيات تعتبر أسراراً عسكرية لدى الدول الكبرى.

قصته مع رجال المال

ما من شك أن نيكولا تيسلا يعتبر من أعظم العقول العلمية منذ أيام ليوناردو دافينـشي. كـان لتيسلا ذاكرة عجيبة بحيث استطاع الكلام بطلاقة بستة لغات مختلفة. أمضى أربعة سنوات في معهد للتقنيات التطبيقية في "غراتز" يدرس خلالها الرياضيات، الفيزياء، والميكانيك.

إن ما جعل تيسلا عظيماً هو قدرته العجيبة على فهم واستيعاب الكهرباء. تذكر بأن الكهربـاء في تلك الفترة لازالت غامضة بعض الشيء، ولم يتم ابتكار المصباح الكهربائي بعد. عنـدما جاء تيسلا إلى الولايات المتحدة في العام ١٨٨٤م، عمل عند توماس أديسون، وكان اديسون قد انتهى للتو من تسجيل براءة اختراع لمصباحه الكهربائي، وكان يبحث عن نظـام كهربـائي خاص يستطيع الوصول إلى كل منزل لإنارة مصباحه.

كان أديسون يواجه مشاكل كثيرة مع نظام التيار الكهربائي المستمر، ووعد تيسلا بجائزة مالية كبيرة إذا استطاع إيجاد حلول لتلك المشاكل المستعصية. وجد تيسلا الحلول المناسبة وبطريقة يمكنه توفير ١٠٠ ألف دولار على أديسون (مقارنة بملايين الدولارات اليوم)، لكن أديسون لم يفِ بوعده ولم يمنح شيئاً لتيسلا مقابل هذا الإنجاز. ترك تيسلا العمل مع أديسون، ومنذ تلـك اللحظة بدأت الحرب التي أعلنها أديسون على تيسلا والتي دامت فترة طويلة من الزمن.

ابتكر تيسلا نظاماً كهربائياً أفضل، وهو نظام التيار الكهربائي المتناوب، وهو الذي نـستخدمه اليوم في منازلنا. منح هذا النظام فوائد كثيرة لا يمكن لنظام التيار المستمر تقديمها. من خلال استخدام محولات تيسلا التي طورها حديثاً، أصبح بالإمكان رفع وتيرة التيار الكهربائي ونقله عبر مسافات بعيدة جداً من خلال أسلاك رفيعة. لا يمكن للتيار المستمر فعل ذلك، حيث كـان يتطلب أسلاكاً ثخينة جداً، ومحطة تغذية في كل ميل مربع من المـساحة. وطبعـاً، لا يمكـن اعتبار نظام تيسلا الجديد كاملاً دون وجود أجهزة خاصة تعمل عليه، وبالتالي قـام بابتكـار المحرك الذي هو موجود في كل مكان من حولنا. لم يكن هذا إنجازاً سـهلاً كمـا نتـصوره. فعلماء تلك الفترة كانوا مقتنعين تماماً بأنه من المستحيل للمحرك الكهربائي أن يعمـل علـى التيار المتناوب. والجميع راح يدعي بأن تطوير هكذا محرك هو مضيعة للوقت. والسبب كما كانوا يقولون هو أن جهة التيار تنعكس ٦٠ مرة في الثانية، وهذا سيجعل المحرك يهتز بـدلاً من الدوران. لكن تيسلا وجد الحل لهذه المسألة بسهولة، مثبتاً أن الجميع كان على خطأ.
كان تيسلا يستخدم مصابيح الفلوريسنت في مختبره قبل بـ ٤٠ سنة من تصنيعها وطرحها في الأسواق. وفي المعارض العالمية والمحلّية أيضاً، كان يجعل أنابيب زجاجية تتخذ أسماء علماء مشهورين ثم يملؤها بالغاز ويجعلها تضيء. وتعتبر أول اللافتات الإعلانية المضيئة بـالنيون التي نراها من حولنا اليوم. وهو المصمم لأول مولدة هيدروكهربائية في التـاريخ وقـد تـم تشييدها في شلالات نياغارا. وهو أول من سجل براءة اختراع لأول عداد سرعة للسيارات في التاريخ.

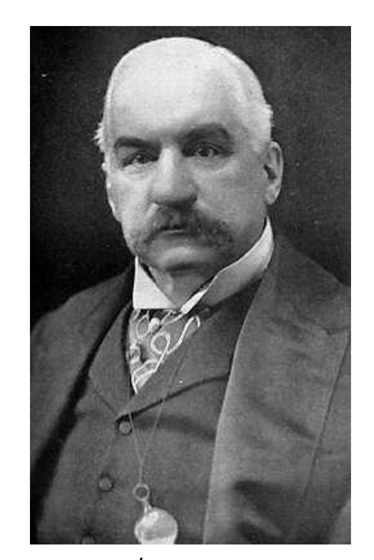
بدأ الكلام عن النظام الكهربائي الجديد (التيار المتنـاوب) ينتـشر ونـال إعجـاب "جـورج وستنغهاوس"، فوقّع على عقد مع تيسلا يمنحه الحق في استخدام هذا النظام مقابـل حـصول تيسلا على مبلغ ٢,٥٠ دولار لكل كيلوواط من الكهرباء التي يتم بيعها.

أصبح لدى تيسلا فجأة أموال كثيرة تمكنه من إجراء اختباراته الاستثنائية التي طالما حلم بها. لكن أديسون خسر الكثير من الأموال التي استثمرها في نظام التيار المستمر الخارج من السوق، لذلك بذل كل ما عنده من جهود لتشويه سمعة تيسلا كلما سنحت له الفرصة بذلك.

عندما تجاوزت عائدات تيسلا من مردود شركة "وستينغهاوس" مبلغ المليون دولار، راحت الشركة تواجه مصاعب مالية كبيرة. وأدرك تيسلا بأنه لو أبقى على شروط الاتفاقية كما هي مع الشركة سوف تخرج "وستنغهاوس" من السوق مكسورة. وطالما حلم تيسلا بأن يوفّر الكهرباء الرخيصة لكل الناس، لذلك ما فعله هو ما لم ولن يفعله أحد أبداً، قام بتمزيق الاتفاقية وسامح الشركة بالعائدات، وبذلك يكون قد فوت على نفسه فرصة أن يكون أول ملياردير في العالم! تم تعويضه بمبلغ ٢١٦,٠٠٠ دولار فقط مقابل تنازله عن جميع حقوقه الفكرية.

في العام ١٨٩٨م، قام باستعراض أول جهاز تحكم عن بعد في التاريخ، حيث استطاع التحكّم بزورق صغير في بحيرة حديقة ماديسون، نيويورك. أصبحت تعلم الآن من أين جاءت هذه الفكرة، والتي أصبحت تُطبق الآن في مجالات كثيرة بما فيها جهاز التحكم بالتلفزيون.

كان تيسلا يحلم بتوفير الطاقة الحرة للعالم. في العام ١٩٠٠، وبتمويل قدره ١٥٠,٠٠٠ دولار ممنوح من قبل الرأسمالي ج.ب. مورغان، بدأ تيسلا يختبر نظام البث اللاسلكي الذي شيده في "لونغ أيلاند"، نيويورك. كان الغرض من هذه المحطة هو وصل الشبكة العالمية لخدمة التلفون والتلغراف، بالإضافة إلى إرسال الصور، تقارير البورصة، ومعلومات تتعلّق بالطقس حول العالم.



ج.ب. مورغان

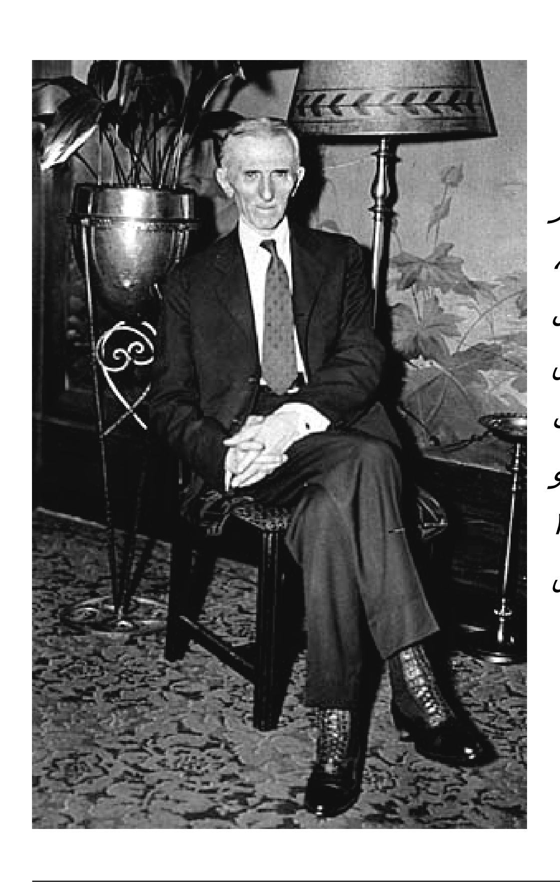
لكن لسوء الحظ، توقف مورغان عن التمويل فجأة، أي بعد أن تأكّد من أن القصد من هذا المشروع هو توفير الطاقة الحرة للعالم أجمع. فواجه تيسلا مشاكل مالية كبيرة، وبالتالي، باع أجزاء المحطة كخردة من أجل سد الديون التي وقع فيها. وراحت أجهزة الإعلان تدعي بأن تيسلا أصبح مجنوناً، كيف يستطيع أحد أن يرسل الصورة والصوت وحتى الكهرباء لاسلكياً؟!!

وقد صدقت الجماهير جميع الادعاءات الساخرة التي أطلقتها وسائل الإعلام، لأنهم لم يعلموا بأن تيسلا قد اختبر هذه التقنية قبل أن يباشر بالمشروع. مع العلم بأنه استعرض مبادئ الراديو قبل بروز اختراع ماركوني بعشر سنوات. وفي الحقيقة، حكمت المحكمة العليا لصالح تيسلا في العام ١٩٤٣، حيث أثبت فعلاً أن براءات اختراع ماركوني تستند على ما نصت عليه براءات اختراع تيسلا التي سجلها قبل عشر سنوات. ورغم ذلك، فلازال معظم الناس يظنون بأن ماركوني هو والد الراديو. (تذكّر بأن جهاز الراديو الذي ابتكره ماركوني لم يرسل أصوات بل إشارات فقط).

في بداية الحرب العالمية الأولى، بحثت الحكومة بيأس عن طريقة لتحديد مواقع الغواصات الألمانية. فتم تكليف أديسون لأن يجد حلاً لهذه المسألة. لكن اقترح تيسلا استخدام "موجات

طاقة" لتحديد مواقع آليات العدو، وهذا المبدأ هو ذاته الذي نستخدمه في ما نسميه اليوم "الرادار". رفض أديسون هذا الاقتراح معتبراً ذلك مجرد مسخرة وسخافة. وبسبب أديسون، أضطر العالم لأن ينتظر ٢٥ سنة إضافية حتى تم اختراع الرادار.

لطالما حاول الاقتصاديون أن يجعلوا من تيسلا شخصية مجنونة تثير السخرية، وقد نجحوا بذلك فعلاً من خلال وسائل إعلامهم الفتاك. وقد نجحوا أيضاً في جعله منبوذاً من المجتمع العلمي المحترم من خلال سيطرتهم على كافة المؤسسات التعليمية الرسمية والعالم الأكاديمي بشكل عام. كان هذا الرجل يمثل خطراً داهماً بالنسبة لهم ولمصالحهم الاقتصادية. لقد أمضى تيسلا آخر ٢٠ سنة من حياته معزولاً. وبسبب عدم توفّر المال، اضطر إلى تدوين كافة ابتكاراته الثورية على ورق بدلاً من التطبيق العملي المباشر. وقد كتب أطناناً من الدفاتر والأوراق.



الرجل الذي ابتكر كل مظهر من مظاهر عالمنا العصري مات فقيراً في سن ٨٦، بينما كان يقبع منسياً ومهملاً في إحدى فنادق نيويورك، وذلك بتاريخ ٧ كانون ثاني ١٩٤٣. رغم أن جنازته كانت متواضعة، دون أي حضور رسمي أو رفيع المستوى، إلا أن أكثر من ٢٠٠٠ شخص كان حاضراً يراقب الجنازة من بعيد.

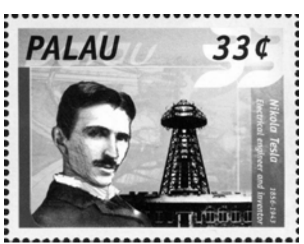
خلال فترة حياته، سجل أكثر من ٧٠٠ براءة اختراع، وهناك الآلاف التي بقيت غير مسجلة بسبب عدم توفر المال. لقد كان تيسلا دائماً مكسوراً من الناحية المادية. بعكس أديسون، فقد كان تيسلا مفكراً أصيلاً بحيث لم يكن لأفكاره مثيلاً في تاريخ العلم.

لسوء الحظ، العالم لا يكافئ الأشخاص من أمثال تيسلا. نحن نكافئ فقط هؤلاء الذين يستطيعون تحويل المفاهيم العلمية إلى سلع تجارية قابلة للبيع والشراء.

لازال العلماء اليوم يبحثون في أوراق تيسلا العلمية المهملة من قبل العالم المنهجي، ربما يجدون شيئاً يفيدهم في أبحاثهم. الكثير من نظرياته التي واجهها أقرانه بالسخرية والتشكيك في السابق قد تم إثباتها من قبل أبرز علماء اليوم. لقد تحدث عن أمور كثيرة لم يفهمها أحد في أيامه، مثل حديثه عن جسيمات لها شحنات جزئية في الإلكترون، وهذا ما لم يكتشفه العلماء سوى بعد العام ١٩٧٧م! وسموها "الكوارك" quarks. أما حديثه عن نظام معلوماتي عالمي، نسميه اليوم الإنترنت، وكذلك منظومة لاسلكية لنقل الصور حول العالم، نسميها اليوم أجهزة التلفزيون والصحون اللاقطة لإشارات الأقمار الصناعية، فقد عرضته للكثير من السخرية والاستهزاء من قبل أقرانه!

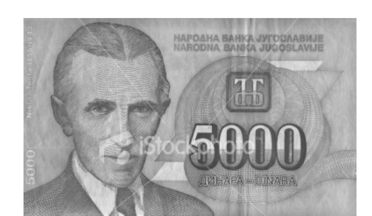
....







طوابع بريدية تخلّد تيسلا





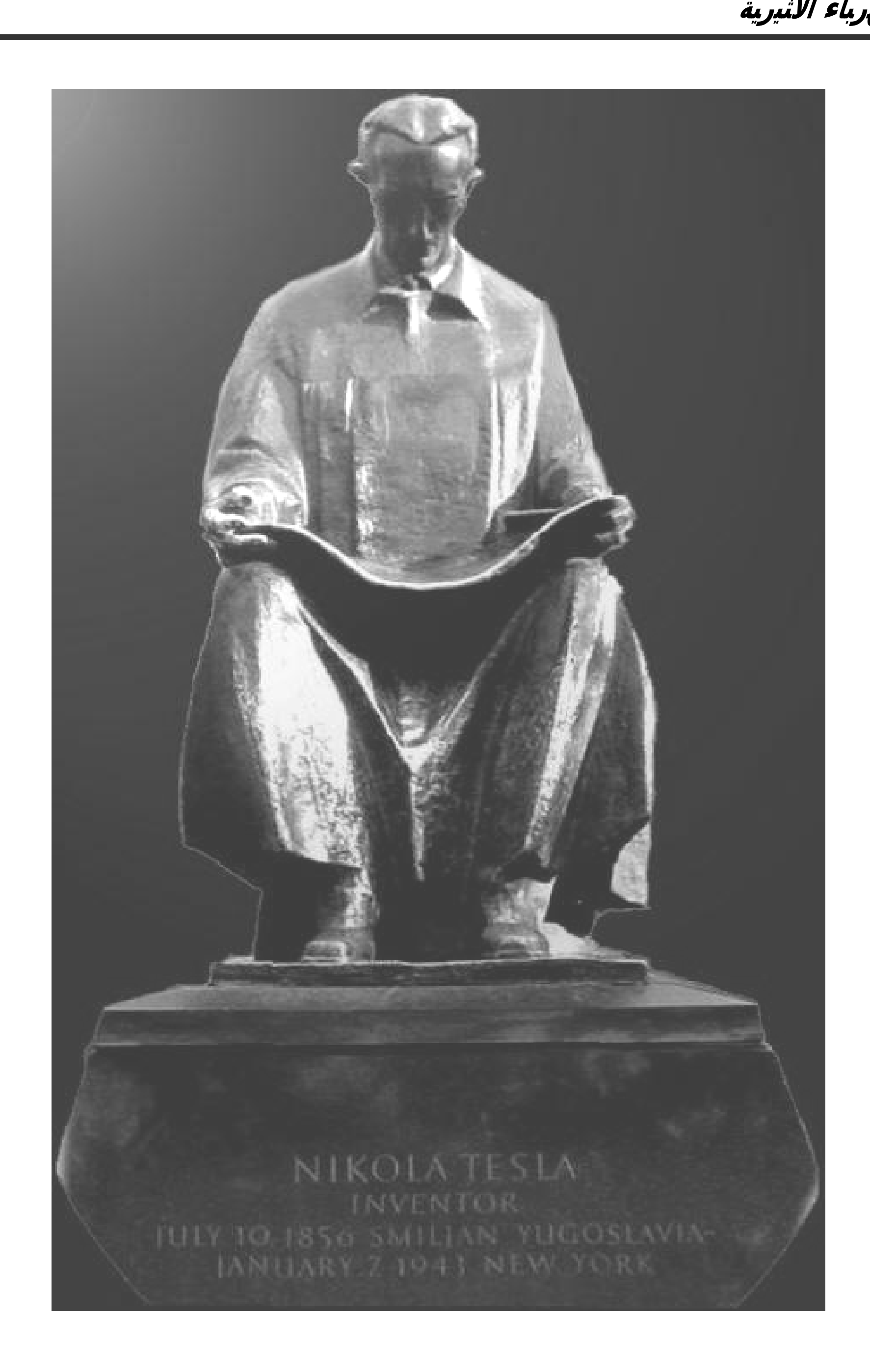








أوراق مالية تكرم هذا الرجل العظيم



تمثال كبير لنيكولا تيسلا في نيويورك

تيسلا والطاقة الحرة

لقد استعرض تيسلا دون أدنى شك إمكانية استخلاص الطاقة الحرة من الفراغ، وقد خطا بعده في هذا المجال الكثير من المخترعين اللامعين. لقد نجحت اختراعاته بالفعل، وكذلك اختراعات أتباع مدرسته، في استخلاص هذه الطاقة الكونية المحيطة بنا. لذلك، وجب احترام نظرياته المتعلّقة بهذا الموضوع وأن نوليها الاهتمام الذي تستحقه بصرف النظر عما يدعيه العلم المنهجي البليد بخصوصها.

كانت أراء وقناعات تيسلا بخصوص الطاقة المشعة، الأثير، الكهرباء، المغناطيسية، والطاقة الذرية مناقضة تماماً للنظرة التي يتخذها المنهج العلمي الرسمي في هذه الأيام. لذلك يعتبر العلماء المنهجيون أفكاره غير مألوفة وخارجة عن المنطق العلمي المستقيم. لقد أكّد على أن الطاقة المشعة radiant energy تسافر بموجات طولية longitudinal waves، وبطريقة نابضة كما هو الحال مع الصوت المنتقل في وسط الغاز. كما أكّد على أن الأثير موجود. وقال إن الطاقة التي يبدو أنها تولد من المادة هي في الحقيقة تأتي من البيئة المحيطة بالمادة، أي من الأثير. يشرح كيف أن الطاقة المشعة ليس لها علاقة بتدفّق الإلكترونات، ويبدو أنه كان يشك بوجود الإلكترونات أساساً. وقد أنكر حقيقة أن القوة الذرية تنتج من تفاعل الانصهار النووي، وأشار إلى حقيقة أنه قام شخصياً بتحطيم عدد كبير من الذرات دون أن يلاحظ أي انطلاق للطاقة.

لم يعترف تيسلا بأعمال "***هيلمهولتز***" Helmholtz، "***هيرتز***" Hertz و"***ماكسويل***" Maxwell. وبالنسبة للقراء الذين لا يعلمون من هم هؤلاء الرجال، "***هيرمان فون هيلمهولتز***" هو واضع الأسس الأولية لما أصبح معروفاً اليوم بـ "قانون الثيرموديناميكي الأول" First Law of Thermodynamics، الذي ينص على إمكانية تبدل الطاقة من شكل إلى آخر لكن لا يمكن خلقها، وهي لا تفنى ولا تزول. أما المعادلات العائدة لـ"***جيمز كلارك ماكسويل***" فتُعتبر العمود الفقري للنظرية الكهرومغناطيسية العصرية، و"***هنريتش هيرتز***" هو من قام ببرهنة وإثبات صحة أعمال "ماكسويل" وبالتالي، وتقديراً لهذا العمل المهم، أصبح اسمه يمثّل وحدة قياس الترددات (أي وحدة القياس هيرتز HZ). هذه الشخصيات العلمية المرموقة وأعمالها أصبحت

تُعتبر محورية في العلوم الكهربائية التي يتم تلقينها اليوم في المؤسسات التعليمية. لكـن كمـا سنرى لاحقاً، قام تيسلا بطرحها جانباً بعد أن أثبتت اختباراته العديدة واكتشافاته الجديدة عـدم صحتها وجدواها. وبكلمة أخرى، إذا أردنا الخوض في مجال يتعامل مـع الأثيـر والطاقـة الكونية، وجب علينا التخلي عن تلك الأفكـار المقيـدة التـي وضـعها كـل مـن "القـانون الثيرموديناميكي الأول" ومعادلات ماكسويل. وجب علينا تجاوز الحدود التـي رسـمتها هـذه الأفكار والسير في اتجاه آخر يختلف تماماً.

لقد اعتبر تيسلا أن الطاقة الكهربائية تُمثّل عاملاً أساسياً في تحسين مستوى حياة البشر بكافـة مجالاتها. كتب يقول بهذا الخصوص:

".. مهما حاولنا فعله أو إنجازه، مهما كانت المجالات التي وجهنا نحوهـا جهودنـا، فـنحن معتمدون بشكل أساسي على الطاقة. وجب تطوير الوسائل التي نتبعها فـي الحـصول علـى الطاقة، بحيث يصبح بإمكاننا استقاؤها من مصادر أبدية لا تنضب أبداً، بدلاً من استخلاصـها بالاعتماد على استهلاك مواد قابلة للنضوب. إذا أبقينا على استخدام الوقود للحـصول علـى الطاقة، فهذا يعني أننا نعتمد على مخزون قابل للنضوب، ولا بد لهذا المخزون أن ينضب في النهاية. إن هذه الوسيلة بربرية ومسرفة بشكل ماجن، ولا بد من إيقافها فوراً، خاصة إذا أخذنا بعين الاعتبار مصلحة الأجيال القادمة.."

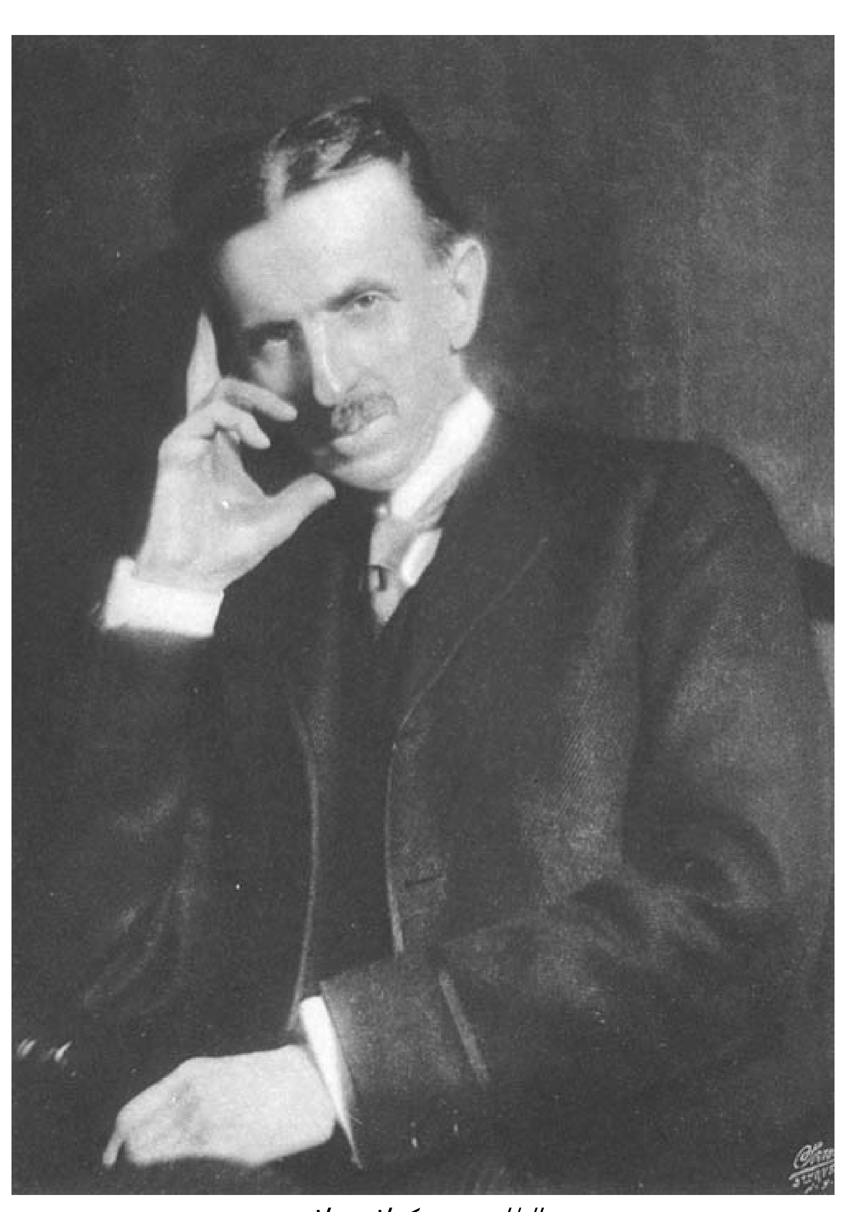
بالرغم من حقيقة أن تيسلا قد اخترع تكنولوجيا خاصة لتوفير نوع من الطاقة النظيفة والآمنة وبكمية غير محدودة - ذلك قبل قرن من الزمان - وكل ما بقي هو نشرها في كافة أنحـاء العالم ليستفيد منها الجميع، إلا أن الاقتصاد الرأسمالي المتوحش الذي يحكم العالم اليوم لا زال يكرس استخدام الوقود الأحفوري البغيض، إن كان بترولاً أو فحماً أو غازاً. فبالنسبة للنخبـة العالمية الحاكمة وكارتيلات الاقتصاد العالمي لا بد من أن يبقى هذا النوع من الوقـود الـذي يمثّل سلاحاً حيوياً وفعالاً بالنسبة لهم، فمصادره هي قليلة وبالتالي يمكن السيطرة عليها وعلى أسعارها مما يجعلهم يسيطرون على الاقتصاد العالمي بسهولة ويسر. باستثناء عدد من الأفراد الذين تمكنوا من استخلاص هذه الطاقة الأثيرية، وكذلك مجتمع ديني صـغير فـي سويـسرا يسمونه بمجمع "ميثرنيثا" والذي يعيش منذ عقود على هذا النوع من الكهرباء الأثيرية المجانية تماماً، إلا أن العالم بأكمله لازال يرزح تحت سيطرة واستبداد مؤسـسات الطاقـة التقليديـة.

فالطاقة في عالمنا لازالت محروسة بعناية من قبل ثلة من النخبة مما يجعلها نـادرة وصـعبة المنال، كما هو الحال في مجال الغذاء أيضاً.
بعكس المعتقد السائد، فإن وجود مفهوم ***الأثير*** يبقى مركزياً بالنسبة للفيزيـاء وعلـم الكـون. وأصبحنا اليوم نعلم بوضوح ما هو السبب وراء إزالة مفهوم ***الأثير*** من مجال الفيزيـاء فـي بدايات القرن العشرين بحيث تم استبداله بفيزياء الكم المشكوك بأمرها. وأصبحنا متيقنون الآن بأن أحد الأسباب الرئيسية هو أن ***الأثير*** مثّل مصدراً وافراً لطاقة هائلة غير محـدودة، وكـان تيسلا من أبرز الذين تمكنوا من استخلاص هذا النوع من الطاقة المجانية.

إن نجاح عدد كبير من الجموع البشرية في الارتداد عن هذا النموذج الحياتي المقيـت الـذي رسمه اللصوص الصناعيون الكبار، والبدء في إعادة النظر في المفاهيم العلمية التي فُرضـت على الشعوب بصفتها مسلمات غير قابلة للنقاش، هو السبيل الوحيد الذي يمكنهم من التحـرر من قيود المنطق المزور والأفكار العلمية الخاطئة التي أبقت على تخلفهم طوال فتـرة القـرن العشرين حيث حولتهم إلى مجتمعات استهلاكية، غبية، لا تستطيع التفكير بنفسها. هذا القـرن الماضي الذي يعتبره الكثير من المفكرين المتنورين بأنه الجزء الثاني من عصر الظلمات. أما السرعة التي يمكن فيها تحقيق هذا التحرر العظيم، فهي عائدة إلى الجماهير، الأفراد العاديين.. إنها ليست عائدة للسياسيين والممثلين الحكوميين والمخططين الاقتصاديين ورجـال الأعمـال والمؤسسات الإعلامية التي تلعب دور الببغاوات للمسيطرين الكبار.. هـذا التحـرر الفكـري العظيم ليس له علاقة حتى بالمتخصصين العلميين وممثلي الأكاديميـات المحترمـة، حـراس المنهج العلمي التقليدي المحترم، والذين هم مجرد طبقة كهنوتية ووظيفتها هي المحافظة علـى التعاليم المقدسة التي أملاها عليهم الأسياد.

كان تيسلا، دون جدال، أحد ألمع العباقرة في القرن التاسع عشر. لكنه للأسف الشديد لم يكـن بارعاً في التجارة والمناورات التسويقية الخبيثة، حيث كان على درجة كبيرة مـن الـسذاجة والثقة العمياء. لقد ظن تيسلا أن الجميع سوف يبتهجون لاكتشافه العظيم ويدعمونه فـي هـذا المسعى النبيل المتمثّل بنشر الطاقة الكهربائية المجانية - لاسلكياً - في كافة أنحـاء الكـرة الأرضـية، فيقـضي علـى الفقـر والعـوز المستـشري فـي العـالم. لكـن المؤسـسات الرأسمالية/العسكرية في الولايات المتحدة كان لها أفكار ومخططات مختلفة تماماً.

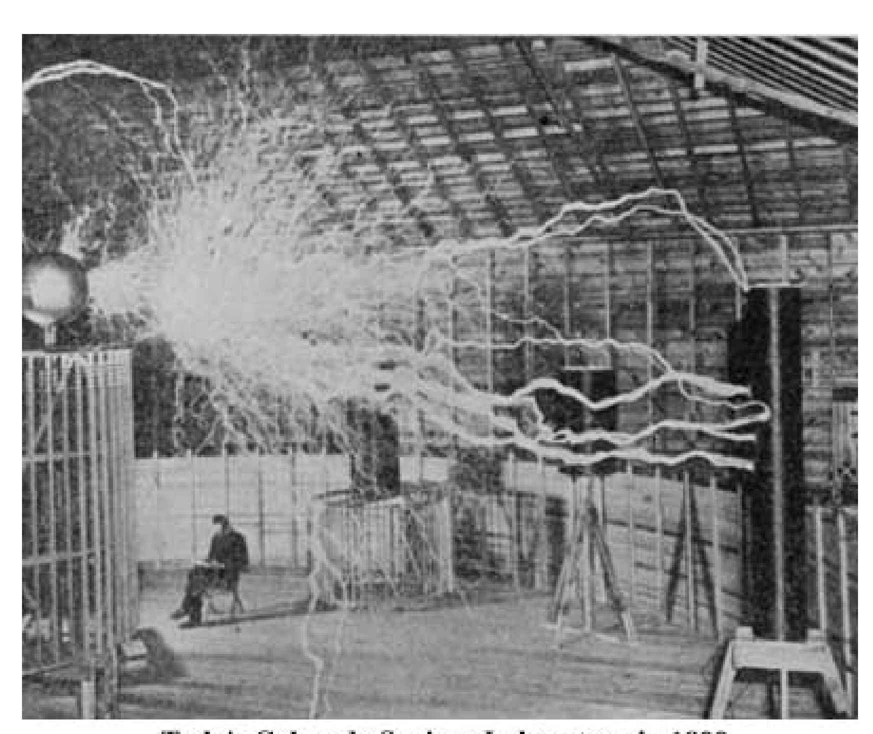
أعظم مخترع في التاريخ...
لماذا تم محوه من ذاكرة الشعوب؟!!



الظاهرة.. نيكولا تيسلا

هل لأنه كان يسبق عصره بمراحل وأشواط عديدة؟!!

قد يكون هذا السبب وجيهاً حقاً. إن أعمال تيسلا الاستثنائية فتحت الأبواب علـى مـصراعيها لبروز تكنولوجيا عظيمة رفيعة المستوى... في الوقت الذي لازال معظم سكان العالم يركبون الخيول ولا زالت البهائم والأبقار تُعتبر عناصر أساسية في الحياة اليومية.



Tesla's Colorado Springs Laboratory in 1899.

نيكولا تيسلا يختبر جهوداً كهربائية عالية في العام ١٨٩٩، يعجز العلم الحديث عن تكرار هذه العملية حتى اليوم!

بعبارة أخرى... إن تكنولوجيا بهذا المستوى قد تسبب صدمة كبيـرة لـشعوب لازال أفقهـا محدوداً جداً بحيث لا يتجاوز حدود الاهتمام بالتفاصيل البائسة لحياتهم اليومية.

صدق أو لا تصدق.. إن التكنولوجيا التي ابتكرها نيكولا تيسلا لازالت تمثّـل صـدمة حتـى بالنسبة لنا... في هذا العصر المتقدم! هل تريد إثباتاً على ما قلته للتو؟ ماذا سيكون رد فعلـك عندما تتعرف على حقيقة أن تيسلا تمكّن من نقل الكهرباء لاسلكياً قبل أكثر من قرن؟!!... هل أصبت بالصدمة؟!



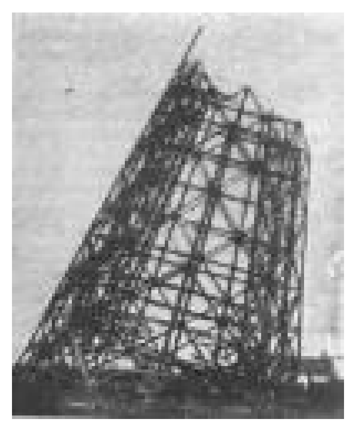
محطة "واردن كليف" في نيويورك لبثّ الكهرباء لاسلكياً



نعم يا سيدي... لقد فعل ذلك، وبكفاءة عالية تفوق كفاءة النقل بواسطة الأسلاك. ومن أجل استيعاب ذلك علميـاً، وجب عليك أولاً رمي أو إحراق أو تمزيق كل ما تعلّمته عن الكهرباء في المدرسة... ثم استعد للبدء من جديـد. بعقلية جديدة، ونظرة جديدة، ومفهوم جديد.

طبعاً، وبطبيعة الحال.. هناك الكثير من المغفّلين بيننا، والذين لا يصدقون هذا الكلام الفـارغ الذي لا يمثّل سوى أوهام وخزعبلات.. ***لو أن هذه التقنية موجودة فعـلاً، لكنـا نـستخدمها الآن.. ولسطع نجم تيسلا ليتجاوز نجم ألبرت أينشتاين!***





تدمير برج الإرسال الذي بناه تيسلا.. لقد تـم تحطيمـه باستخدام المتفجرات.

هذا الكلام السابق يحصل فقـط عنـدما يحكـم الكوكـب أشخاص خيرون. يجاهدون لتكريس الخير بين الشعوب. أم أن لديك رأياً آخر بخصوص هذه المسألة أيضاً؟

إن المذهب الذي بشّر به تيسلا يناقض تماماً مذهب أينشتاين وماكسويل ولورينتز وهيرتـز... وغيرهم من الأولياء المقدسين. وهذا يعني منهجاً علمياً كاملاً متكاملاً..

له أبطاله وقديسوه وكهنته... لو قبلوا بمذهب تيسلا فسوف ينهار فوراً! والأهم من هذا كله: إن الأمر سيقض مضاجع الأشخاص المستفيدين الذين صمموا هذا المنهج العلمي قصداً لاستنزافنا مالياً وروحياً وفكرياً.

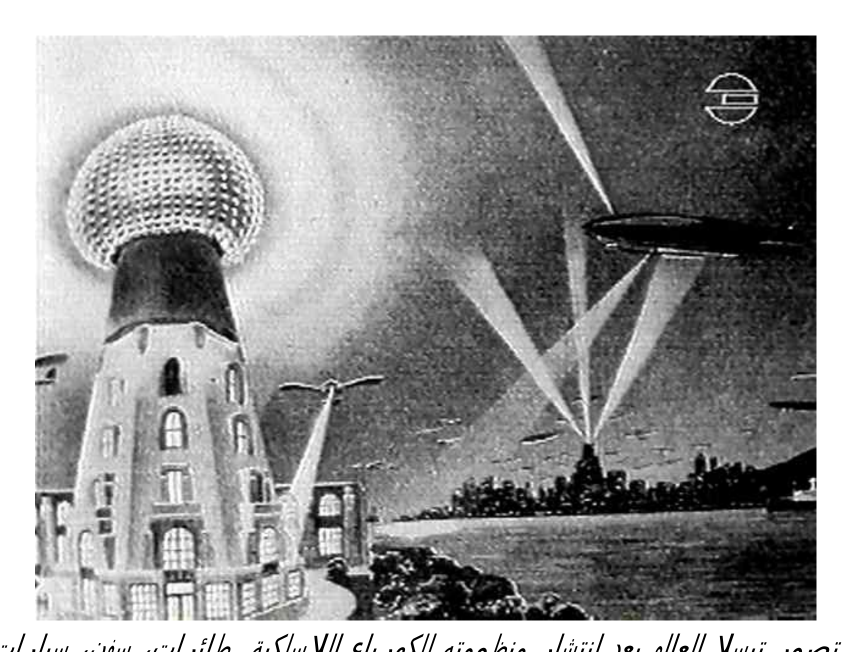
فأنت يا سيدي الكريم، يا صاحب العقل النير.. يا أيها المتعلّم المحترم.. من خلال تكذيبك لكل ظاهرة علمية غير متوافقة مع المنطق العلمي الذي لقنوك إياه في المدرسة، تساعد بشكل غير مباشر على تكريس هذا المنهج المزور الذي تم تصميمه بهدف استعباد الشعوب، وتفوت الفرصة السانحة لتحرر البشر من استبداد المتحكمين بالمعرفة الإنسانية.

لكن ماذا أقول بهذا الخصوص. ***التعصب الأعمى***.. تلك الميزة الكامنة في الطبيعة الإنسانية.. أنت لا تستطيع أن تقترح على مجتمع هندوسي مثلاً فكرة هدم معبدهم المقدس لتبني مكانه معبداً للشمس. فسوف يقرمون رقبتك في الحال!

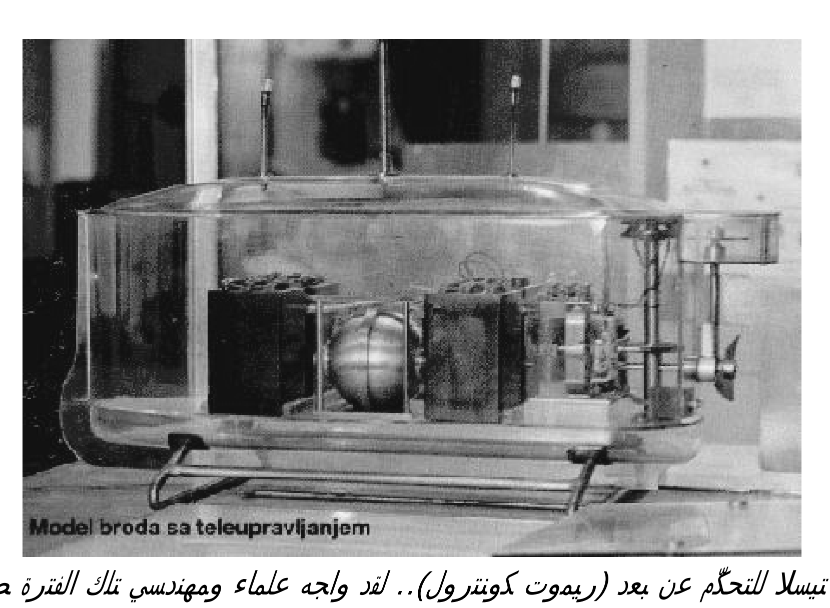
لقد رسخ العلم المنهجي الرسمي بقوة في عقولنا. وضربت جذوره في أعماق أرواحنا.. لدرجة أننا مستعدون لأن نقرم رقبة كل من حاول المس بمسلماتنا العلمية!

الجاهلون يجهلون أنهم يجهلون... لقد صدق أحد المفكرين المستقلّين الذي قال: رغم المظهر البراق والألوان الفاقعة والأسلوب الجميل لحياتنا العصرية، ***لكن هذا لا يمنع حقيقة أننا لازلنا نعيش في عصر الظلمات..***

لا بد من أن تبرز الحقيقة من جديد... ليس لدينا حيلة سوى الدعاء..



هكذا تصور تيسلا العالم بعد انتشار منظومته للكهرباء اللاسلكية. طائرات، سفن، سيارات... جميعها تعمل على الكهرباء اللاسلكية! لقد كانت فرصة ثمينة فعلاً بالنسبة للبشرية.

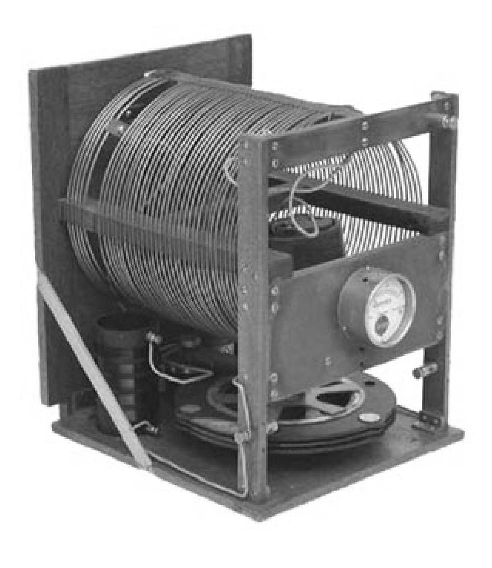


جهاز تيسلا للتحكّم عن بعد (ريموت كونترول).. لقد واجه علماء ومهندسي تلك الفترة صعوبة كبيرة في استيعاب مبدأ عمل هذا الجهاز السحري!

معظم عناصر منظومة الراديو التي ابتكرها ماركوني
هي مسروقة من براءات اختراع تيسلا


Marchese Guglielmo Marconi

وقد حكمت المحكمة العليا في الولايات المتحدة لصالح تيسلا في العام ١٩٤٣. لكن ماذا استفاد الرجل المسكين بعد أن مات قبل ذلك بشهور. بالإضافة إلى أن ماركوني لازال يعتبـر حتـى اليوم "والد الراديو"!



منظومة حيز الشرارة، والتي لا يعمل النظـام اللاسلكي بدونها، تعود لنيكولا تيـسلا. وقـد طورها خلال محاولاته الأولى فـي إرسـال الكهرباء لاسـلكياً ولـيس مجـرد إشـارات تيليغرافية!

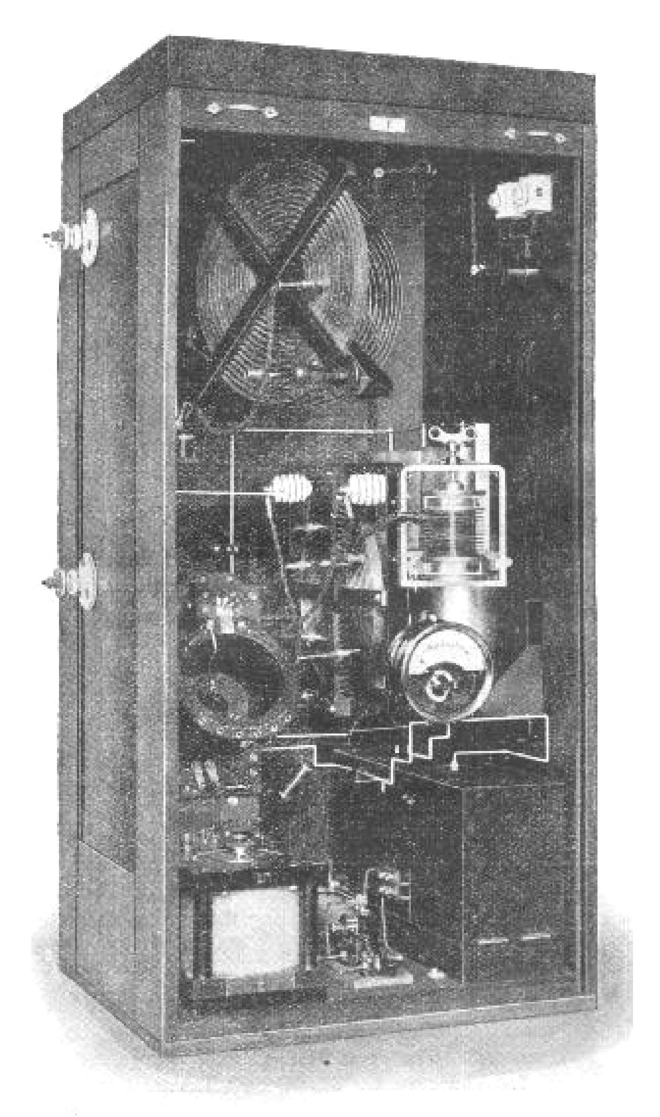
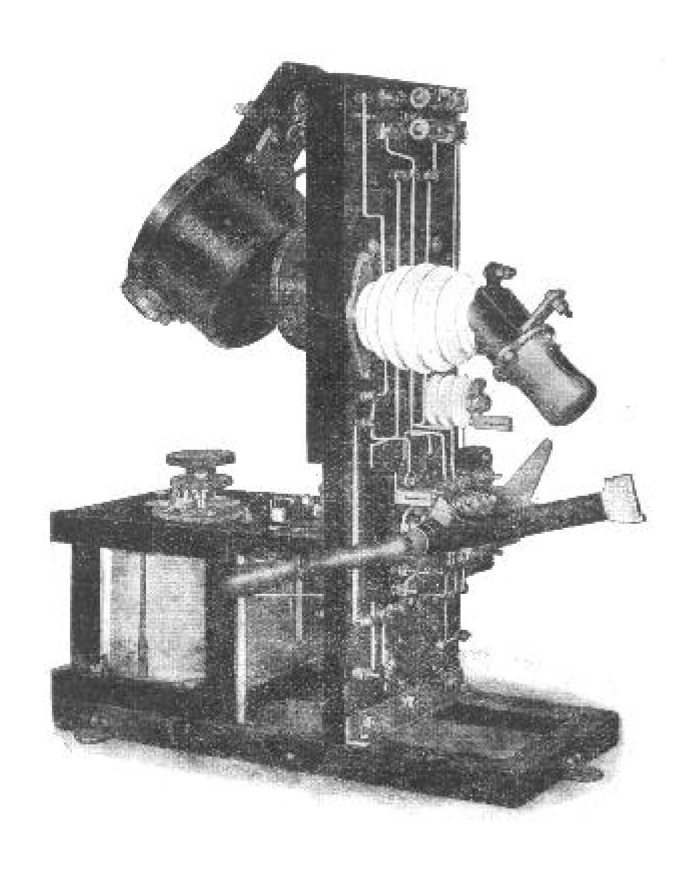
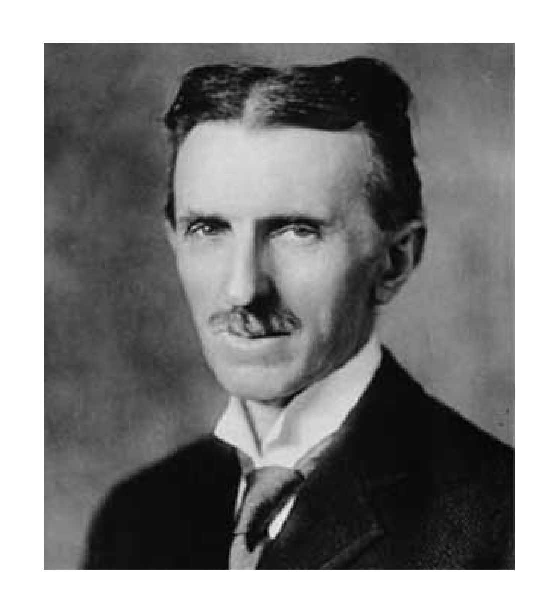


Fig. 2.—CABINET TYPE, WIRELESS INSTALLATION.

معظم عناصر أجهزة الإرسال اللاسلكي القديمة هي من إبداع وابتكار تيسلا خلال اختباراته الاستثنائية على إرسال الكهرباء لاسلكياً.



منظومة إخماد الشرارة. هذا الجهاز الذي شاع استخدامه في أجهزة اللاسلكي الأولى، لا يمكن أن يخرج سوى من عقل عبقري بمستوى نيكولا تيسلا. وهذا الجهاز أيضاً تم ابتكاره خلال اختباراته على إرسال الكهرباء لاسلكياً!



رجل واحد فقط!... منح البشرية مجموعة هائلة من التقنيات والتطبيقات والعجائب. وحياتنـا كبشر هي في حال أفضل كنتيجة مباشرة لأعماله الاستثنائية. لكن لازال السؤال يفرض نفسه: لماذا أصبح هذا الرجل مهملاً ومجهولاً بهذا الشكل من قبل زملائـه العلمـاء والأكـاديميين بالإضافة إلى الجماهير؟!

ربما السبب الرئيسي يعود إلى أعمال تيسلا التي لم تدركها الشعوب ولم تسمع عنها أبداً. تلـك الأعمال التي لم تُعرف خارج أروقة عالم الاستخبارات وزواريب وزارات الدفاع التابعة للدول العظمى!

عندما مات تيسلا في عمر ٨٧ سنة، ذهب إرثه العلمي المؤلف من ٧٠٠ براءة اختراع مهمة جداً إلى عالم الأسرار. وقد نسيه الجميع، ما عدا حكومة الولايات المتحدة. بقيـت ممتلكـات تيسلا، المؤلفة من أطنان مكدسة من الأوراق العلمية والأفكار والتقنيات والمخططات، مخزنة في هنغارات حكومية لمدة عشر سنوات بعد وفاته. حتى في فترة حياته، رأى نيكـولا تيـسلا الكثير من اختراعاته تخضع للتحقيق من قبل الجيش ومن ثم يتم تبنّيها في المختبرات الـسرية العسكرية. وأكّدت التقارير الرسمية أن أعماله قد تم تصويرها بالكامل وخُزنـت فـي أفـلام مكروية. وقد استمرت الحكومة في إنكار أي وجود للأسلحة السرية بين أوراق تيسلا.

أسلحة سرية؟!!

نعم... الأسلحة التي كان تيسلا يعلن عنها في تصريحاته خلال مناسبات مختلفة. صحيح أن الجميع كان يتهمه بالجنون، لكن هذا لا يعني أنه كان كذلك بالفعل. سبق وذكرنا أن هذا الرجل هو سابق عصره بقرون وليس فقط عقود! لهذا السبب، كان حتى أصحاب ألمع العقول في أيامه يعجزون عن فهم أو استيعاب أي كلمة كان يقولها خلال حديثه عن تقنيات غريبة عجيبة تبدو وكأنها أوهام أكثر منها واقعاً علمياً قابلاً للتطبيق. لكن حكومة الولايات المتحدة كانت تعلم جيداً أن هذا الرجل كان جاداً فيما يقوله!

في الصفحات التالية، سوف نتعرف على عينة صغيرة من التقنيات المذهلة التي طورها نيكولا تيسلا. وكان هدفه الأساسي خدمة الإنسانية، لكن للأسف الشديد، ذهبت إلى جهات غير مناسبة حيث تم احتكارها واستخدامها لغايات مجهولة، ومن المؤكّد أنها ليست لصالح الإنسانية.

....

برنامج "هارب" السري
H.A.A.R.P

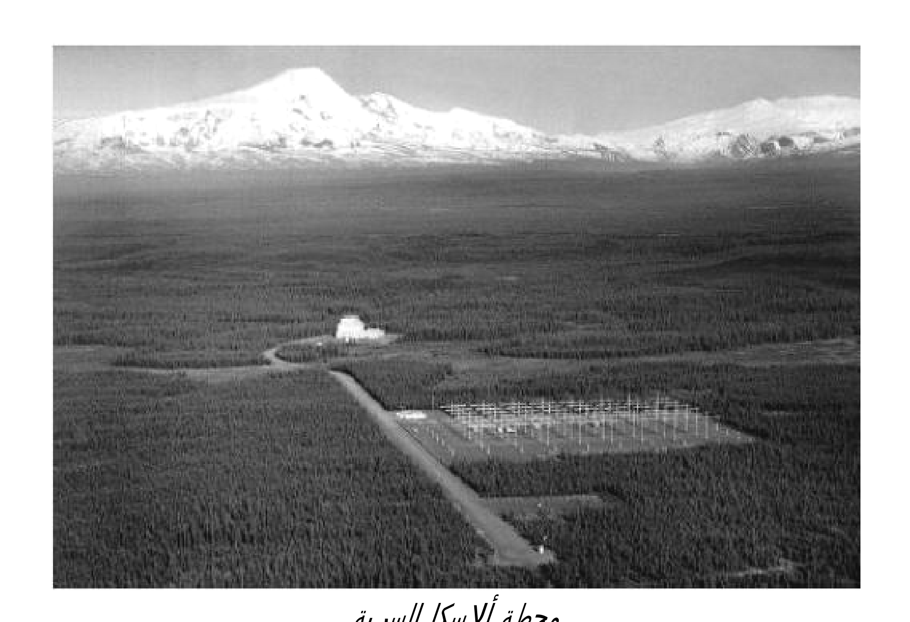
لقد صرح تيسلا في إحدى المناسبات بأنه يمكن استخدام "واردن كليف" لتعديل الطقس حسب الرغبة والطلب! صحيح أن هذا التصريح عرضه لقدر كبير من السخرية، بحيث لم يعره أحد أي اهتمام جدي، لكن الجهة الوحيدة التي كانت تهتم هي الحكومة! والدليل على ذلك هو ما أصبحنا نعرفه اليوم بمشروع "هارب" السري للغاية! إنه برنامج حكومي سري للغاية، والذي يعتقد بعض الخبراء بأنه يمثّل المرحلة الأولى لدخول عصر جديد من تكنولوجيا الأسلحة.



خلال أعمال البحث والاكتشاف تأتي المسؤولية... كان تيسلا مدركاً لهذا الأمر عندما طـور تقنية "هارب". لقد شعر بالخوف، كما هو الحال مع الكثيرين الآن. الخوف من أن تقـع هـذه التكنولوجيا الخطيرة في أيدي جهات غير مناسبة، وهذا ما جعله يخفي اكتشافه الجديـد عـن الجميع. لكن رغم هذا كله، فقد ذهبت في النهاية إلى تلك الجهات الظلامية.. وا يستر.

عندما طرح تيسلا هذه التكنولوجيا، كان هدفه تعديل الطقس بطريقة تناسب السكان. جميعنـا نعلم أن تعديل الطقس في منطقة معينة قد يحسن الظروف الزراعية مثلاً، أو يجعـل درجـة الحرارة مناسبة للسكان القريبين من المناطق القطبية ذات الطقس البارد جداً، وغيرهـا مـن استخدامات مدنية يمكن الاستفادة منها. صحيح أنه ذكر بعض الاستخدامات الحربيـة أيـضاً، حيث قال بأن هذه التقنية تستطيع تحفيز المجال المغناطيسي للأرض بطريقة تمكنه من خلـق درع من نوع خاص حول إحدى المدن! لكن ذلك كان في إحدى خطبه المتحمـسة رداً علـى سؤال مطروح حول إمكانية تعرض البلاد لاعتداء من الخارج، وقد تراجع عن أقوالـه فيمـا بعد.

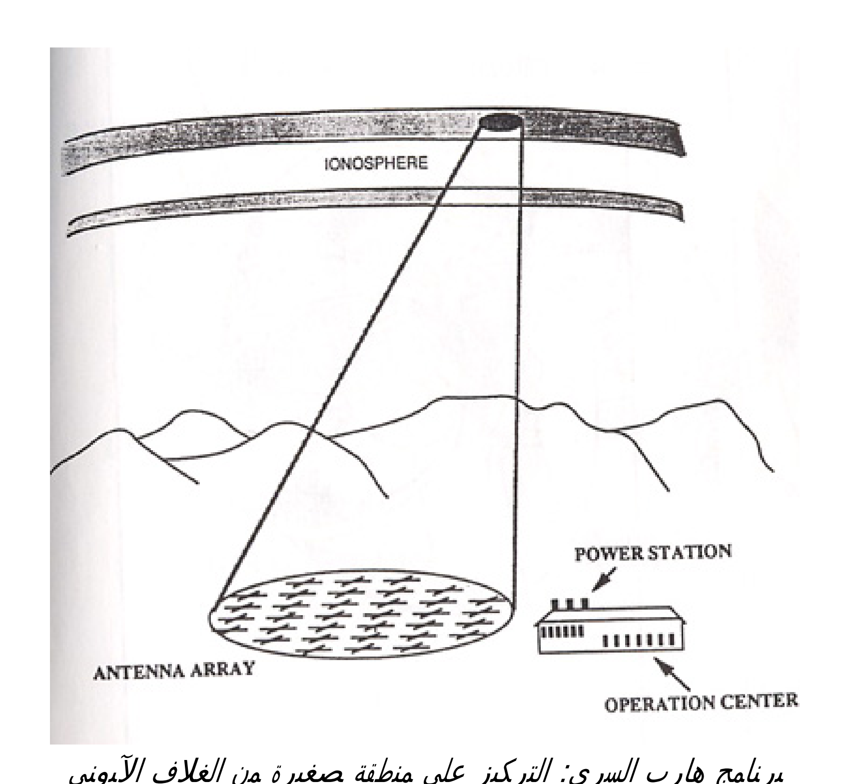
أما تكنولوجيا "هارب" الموجودة الآن، والتي تعتمد على تلك الفرضيات التي اقترحها تيسلا في الثلاثينات، فالهدف منها حربي واستراتيجي أكثر منه مدنياً. في الحقيقة، القليل من الناس يصدقون بوجود هذه التكنولوجيا أصلاً. لكنها موجودة بالفعل، وقد تم فضح إحدى هذه المحطات الموزعة في أماكن عدة حول العالم، والصور التي تم فضحها تعود للمحطة الموجودة في ألاسكا.



محطة ألاسكا السرية

لقد تم تصميم برنامج "هارب" بالاعتماد على الفيزياء الجوية، حيث يتم تنصيب عدد كبير من الهوائيات على مساحة عدة هكتارات، ثم تبث نحو الغلاف الجوي الآيوني سلسلة معقدة جداً جداً من الموجات. هذه الموجات هي مصممة خصيصاً لكي تمتزج مع الغلاف الآيوني، والذي هو أساساً عبارة عن تجويف متردد. هذا المفهوم له علاقة بتسخين الغلاف الآيوني بطريقة مشابهة تماماً لفرن مايكروويف عملاق.

يدعي مصممو برنامج "هارب" الحديث، بأن هذا المشروع وجد أساساً ليعمل عمل الدرع الذي يصد الصواريخ العابرة للقارات من خلال إعطاب داراتها الإلكترونية بواسطة الحرق بالحرارة المرتفعة.



برنامج هارب السري: التركيز على منطقة صغيرة من الغلاف الآيوني

لكن برنامج "هارب" تم تصميمه أساساً لتطبيقات متعددة، وهو في الحقيقة لم يشيد من أجل استخدامه كسلاح. يدعي ***بيرنارد إيستلوند*** الذي يعتبر مخترع النموذج الحديث لهذه التقنية، بأنه من خلال تسخين المناطق العليا من الغلاف الجوي، يمكن لتقنية "هارب" أن تؤثّر في مسار الطقس الطبيعي. وهذا مفهوم أدى إلى تعرض تيسلا للسخرية قبل قرن تقريباً.

أحد الأخطار الحقيقية لتقنية "هارب" هو أنهم من خلالها يركّزون على منطقة صغيرة من الغلاف الآيوني. وهذا يجعل الإلكترونات والطاقة تأتي من جميع أنحاء الغلاف الآيوني لتتكاثف في تلك النقطة بالذات. هذا التجمع الكثيف لطاقة والإلكترونات يؤدي إلى خلق نوع من البرق الذي يمكنه تشويه الدرع المغناطيسي للكوكب. لكن السؤال هو: ما الذي يجدونه من هذا كله؟.. لا أحد يعلم بالضبط!

إن الهدف الحقيقي من استخدام تقنية "هارب" لازال مجهولاً. وليس هناك أي وكالة مدنية مراقبة لهذا المشروع لتزودنا بما يجري هناك... لا أمم متحدة ولا ما يحزنون! إن إمكانية قيام تقنية "هارب" بالتسبب بتشويهات كبيرة في الأرض، بما في ذلك تغيرات في الطقس، الاحتباس الحراري، أو حتى إبطاء مدار الأرض من خلال تحريف شكل الغلاف الآيوني، قد يكشف لنا السبب الحقيقي الذي جعل تيسلا يخفي المخططات الأولية لهذا الاختراع الجديد. حتى أنه توقف عن العمل بمشروع الدرع الدفاعي الذي صممه في العام ١٩٠٥م لأنه أدرك أنه بمجرد وجود نظام تردد لخمسة أبراج فقط حول العالم قد يسبب دمار البشرية!



النظام الدفاعي حسب تصور تيسلا عام ١٩٠٥

مدفع الحزمة الجزيئية
Particle Beam Weapon



مدفع الحزمة الجزيئية

السلاح الرئيسي الذي يتمحور حوله سباق حرب النجوم بين الدول العظمى

لقد أصبح معروفاً جيداً لدى الباحثين العسكريين أن الاتحاد السوفييتي قد توصل إلى مرحلـة الجهوزية الكاملة لحرب النجوم في العام ١٩٦٨! وعندما نقول حرب النجوم، نتحدث بذلك عن نوع مختلف تماماً من الأسلحة.

تحدث الرئيس السابق للاستخبارات الجوية، الجنرال "جورج كيغان"، عن الـسلاح الرئيـسي الذي يستخدمه الروس في برنامجهم الحربي الفضائي قائلاً:

"... لقد علمنا من مصادر حساسة جداً أنه في العام ١٩٧٧، وفي الفـضاء الخـارجي، قـام السوفييت باختبار أقوى ليزر في التاريخ.. إنه أقوى بعشر مـرات مـن أي ليـزر طورتـه الولايات المتحدة..."

يتابع قائلاً:

".. بعد أن أصبحت رئيس الاستخبارات الجوية، كانت مهمتي الأولى وضع هذا الجهـاز فـي قمة أولويات الاستخبارات العسكرية... لذلك عقدنا اجتماعاً يضم ٤٠ أو ٥٠ من أبرز العلماء النوويين في العالم الحر، مثل "أدوارد تيلر" وغيره. وهؤلاء العلماء قضوا ٦ سنوات وبميزانية تبلغ ٦٠ مليون دولار، يعملون بمشروع سري يدعى "سي سو"... محاولين طوال هذه الفتـرة أن يطوروا حزمة إلكترونية تستطيع إسقاط صواريخ عابرة للقارات، لكنهم فشلوا.."

يصف الجنرال "كيغان" هذا السلاح الروسي قائلاً:

".. ما يخرج من هذا الأنبوب المغناطيسي هو نبضات من حزم بروتونية تبلغ شدة كل منهـا مئة مليار مليار إلكترون فولط، وبمستوى طاقة تقدر بين ١٠٠ و ١١٠ جول.. وهذه كمية من الطاقة لم يتصورها أي شخص في الولايات المتحدة.... وبعدها عليك تحريف تلـك الحزمـة وجعلها تخترق المجال الجوي، وكل ما عليك فعله هو البحث عن هدف ما لتصوب نحوه..."

بمقالة منشورة في ٣ تشرين ثاني عام ١٩٨٨م، كتب "بيلغيرت" من الواشنطن تايمز يقول:

"... إن الجيش الصيني يطور أسلحة ليزرية وهي تحوز مسبقاً على أسلحة حزم جزيئية لديها القدرة على إعطاب أجهزة التحسس الموجودة في الأقمار الصناعية المخصـصة لأغـراض التجسس.."

إذا كان لدى جيش التحرير الشعبي أسلحة إشعاعية، فماذا عن جيش الولايات المتحدة؟
يبدو أنه حصل تطور كبير منذ السبعينات. هذا ما تؤكّده التقارير المسربة من عتمـة العـالم العسكري السري للغاية. كما يقول أحد العاملين في القوات الخاصة البحرية الأمريكية خـلال حديثه عن القدرات العسكرية الحالية لديهم:

"... نحن لدينا بالفعل أسلحة حزمة جزيئية، وقد استخدمناها من قبل... وقد أجرينا اختبـارات تحت الماء وفوق الماء... إن قدرتها مذهلة حقاً. يمكنها إسقاط قمر صناعي، سفينة، طائرة... أي شيء.."

خلال الخوض في هذا الموضوع غير المألوف، وجب أن ننتبه إلى نقطة مهمة جداً. إن هـذا السلاح، رغم أنهم يسمونه "مدفع الحزمة الجزيئية"، إلا أنه لا يعتمد إطلاقاً على شيء اسـمه جزيء أو إلكترون أو غيره (كما سنرى لاحقاً). إنه يعتمد على منطق علمي ينـاقض تمامـاً المنطق السائد. وبالتالي لا بد من أن يخطر السؤال التالي: إذا كـان العلمـاء والأكـاديميون ينتهجون منطقاً علمياً ليس له علاقة، لا من قريب ولا بعيد، بهذا النوع من التكنولوجيا (التـي لا تتعامل بالإلكترونات والبروتونات وغيرها)، فعلى أي أساس ووفق أي مفهوم تم اكتـشافه وتطويره؟! ومن قبل من؟!

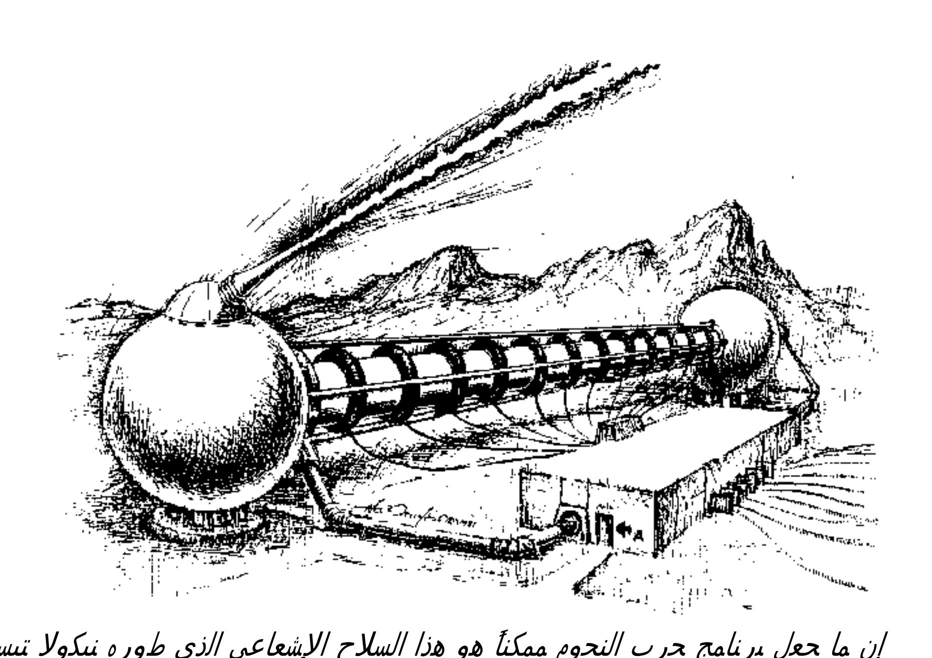
والعجيب في الأمر هو أن ما جعل برنامج حرب النجوم ممكناً هو هذا السلاح الإشعاعي الذي تم الاهتمام بتطويره من قبل أطراف عدة في العالم. من الـذي أطلـق العنـان لهـذا الفـرع الاستثنائي من البحث والتطوير العلمي؟!

يبدو أننا سنجد الجواب على هذه التساؤلات من خلال العودة مئة عام تقريباً إلى الوراء. سوف نبدأ بالمقالة المثيرة التي وردت في صحيفة النيويورك تايمز في ١١ تمـوز ١٩٣٤م، حيـث صرحت بأن ***نيكولا تيسلا قد طور شعاعاً قاتلاً!*** فتقول:

"... إنه عبارة عن سلاح يطلق أشعة جزيئية يمكنها تدمير ١٠ آلاف طائرة وعلى مسافة ٢٥٠ ميلاً... يقول تيسلا إن خطته لإنتاج هذا الجهاز خلال ٣ شهور قد تكلّـف ٢ مليـون دولار. وبسبب قدراته التدميرية الهائلة، يعتقد تيسلا بأنه لو استطاع تشييد ١٢ برجاً، يمكنه أن يمثّـل سلاحاً لإنهاء جميع الحروب..."

....

شعاع تيسلا المدمر



إن ما جعل برنامج حرب النجوم ممكناً هو هذا السلاح الإشعاعي الذي طوره نيكولا تيسلا قبل مئة عام تقريباً.

لم يفهم جهاز تيسلا لإطلاق الأشعة بشكل صحيح. وقد ذكرت السبب سابقاً. فالأكاديميون لم يستطيعوا اللحاق بهذا الرجل واستيعاب أي من تصريحاته عن تكنولجيات غريبة لدرجة أننا في هذا العصر نستبعد وجودها. لذلك بقي محروماً من الاعتراف والاحترام الذي يستحقه من قبل المجتمع العلمي الرسمي. وعندما تحدث عن إشعاع قاتل يواجه به هتلر والنازيين، ظن الناس بأنه فقد صوابه! فهذا الجهاز لا زال يعتبر سحرياً في تلك الفترة بحيث يستحيل بناؤه. فصرفوا الموضوع على أنه مجرد إحدى روايات الخيال العلمي التي كان تيسلا يهذي بها.

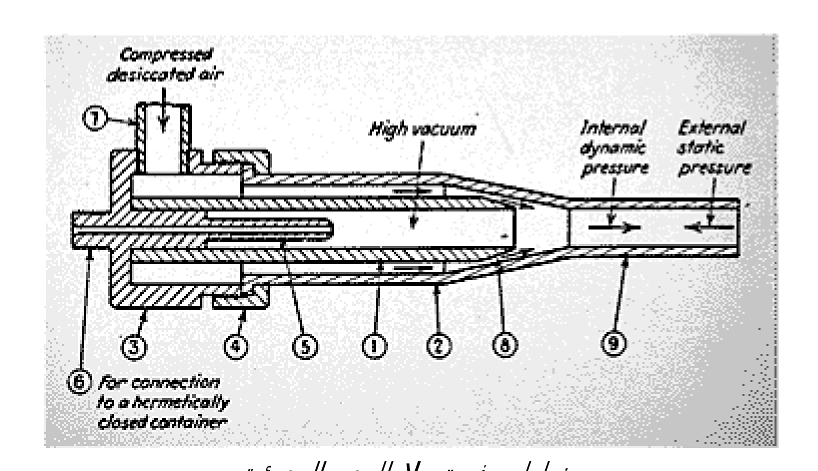
كان شعاع تيسلا القاتل عبارة عن حزمة كثيفة ناتجة من التسارع الكهروستاتي المفرغ على شكل نبضات خاطفة أحادية الاتجاه. إنها نبضات من الجهود الكهربائية العالية جداً. إذا كانت السرعة عالية جداً، لم يعد ضرورياً لأن يكون هناك جزيئات صلبة حتى يسبب هذه الإشعاع تدميراً هائلاً. إذا حصلت على تدفّق مستمر من هذه النبضات الكهروستاتية الموجهة، فسوف

تحدث دماراً هائلاً للهدف الذي تريده. يمكنه مثلاً اصـطياد صـاروخ يطيـر فـي الفـضاء الخارجي! (سوف نتحدث عن المبدأ بالتفصيل لاحقاً خلال اكتشاف تيسلا للطاقة المشعة).

لقد تصدر هذا التصريح المثير لتيسلا عناوين الصحف في تلـك الفتـرة، وراح الـصحفيون يحللون ويفسرون هذه التقنية التي كشف عنها تيسلا:

".. بواسطة ١٢ برجاً فقط يتم توزيعها استراتيجياً عبر الولايات المتحدة، يقول تيسلا بأن قوته اللاسلكية الجديدة تستطيع حماية الولايات المتحدة من جميع الاعتداءات التي ستتعرض لها.."

"... بعدما أصبح العالم على أعتاب الحرب العالمية الثانية، بدأت حكومة الولايـات المتحـدة تهتم بشعاع تيسلا القاتل.."



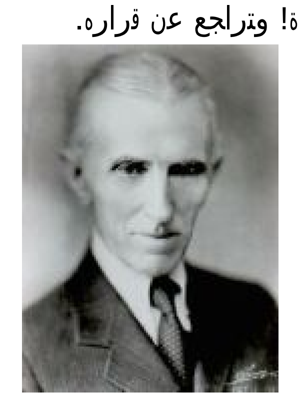
مخطط مدفع تيسلا للحزم الجزيئية

تقول النيويورك تايمز المنشورة في تلك الفترة:

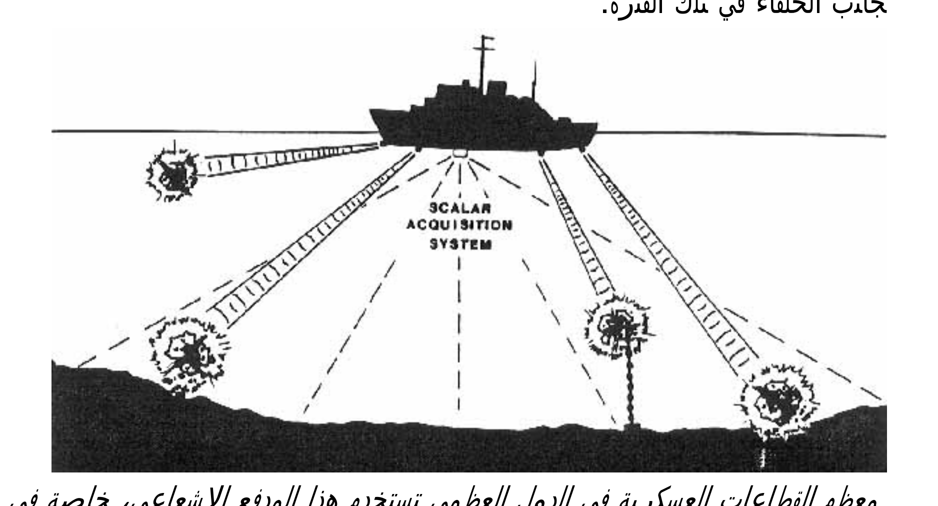
"... إن شعاع تيسلا الذي يستطيع إرسال حزم جزيئية مركّزة عبر الهواء بحيث تتسبب بسقوط الملايين من الجنود وهو أهم اختراعات نيكولا تيسلا.."

لكن بعد فترة من الزمن، ومع مرور السنين والعقود... نسي العالم أجمع شعاع تيسلا القاتـل! باستثناء عدة جهات سرية بقيت تعمل في الظلام..

بعد أن قدم تيسلا هذا السلاح تبرعاً منه للحكومة الأمريكية، بصفته وطنياً نبيلاً يناصر بـلاده في فترات الحرب، بدل رأيه فجأة! وتراجع عن قراره.

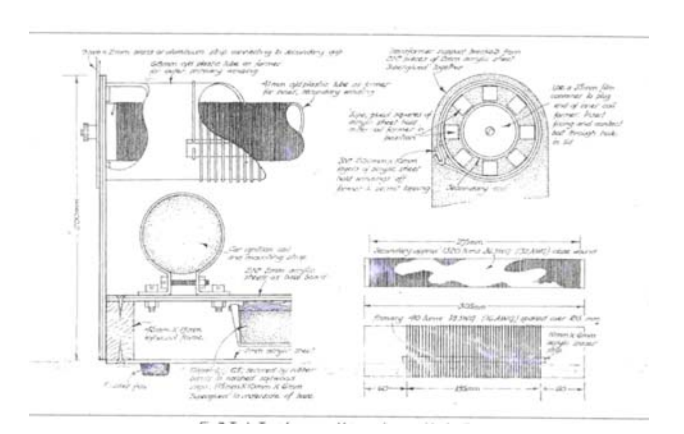


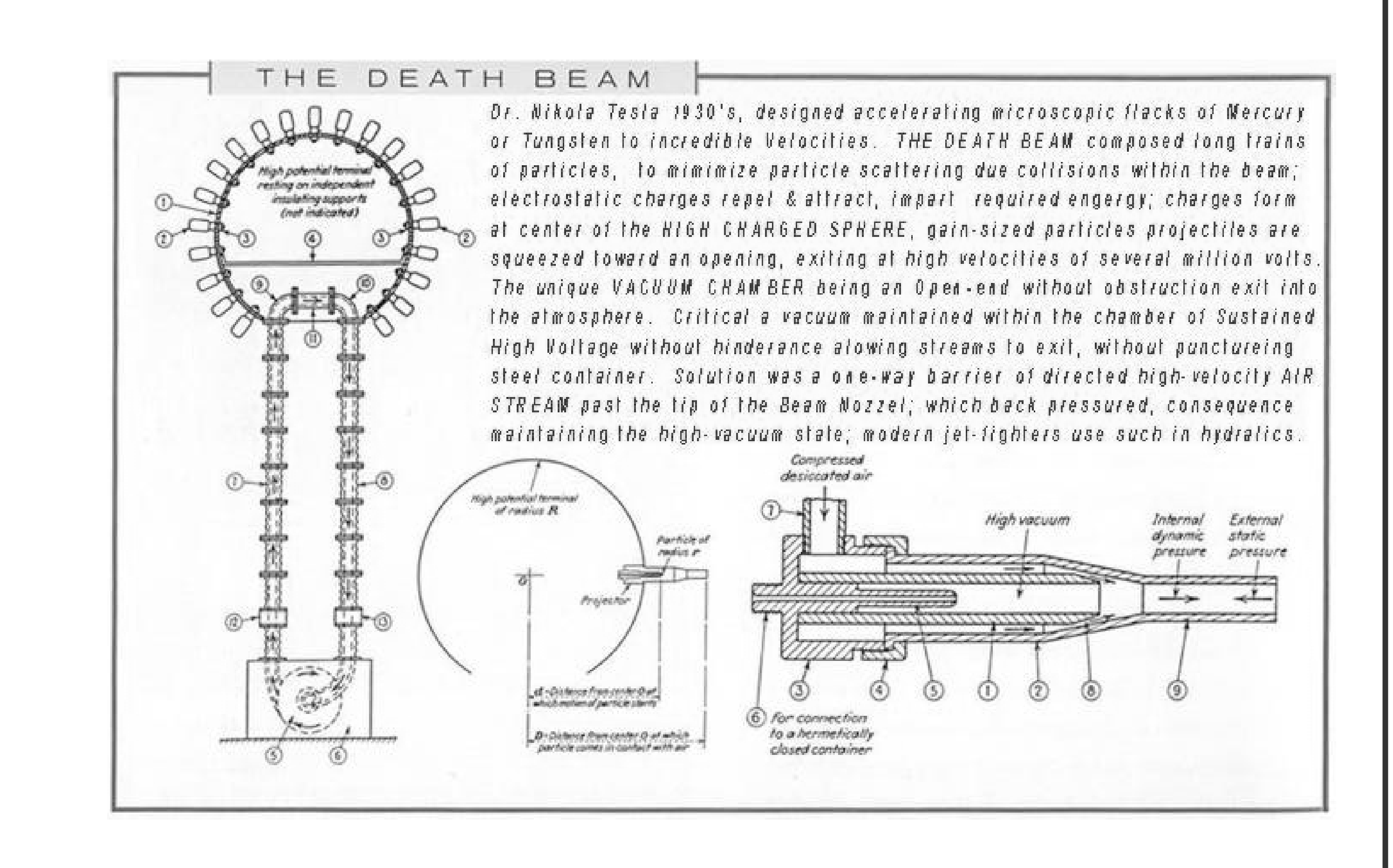
اعتبر تيسلا أن استخدام هذا السلاح من قبل حكومة واحدة فقط هو مستحيل. لذلك قام بتوزيع المخططات التطبيقية، بشكل أجزاء مختلفـة ومتفرقـة، للحكومـات الإنكليزيـة، والكنديـة، والأمريكية، والروسية. فارضاً عليهم أن يجلسوا معاً ويتعاونوا سوياً من أجـل تطبيـق هـذا الاختراع حتى مرحلة الكمال. كان يدرك تماماً أن البشر غير واعين بما يكفي لكي يتعـاملوا مع هكذا سلاح فتاك. لهذا السبب قام تيسلا بوضع هذه الحكومات المختلفة في موقف يفـرض عليهم التعاون. هناك دلائل ثابتة تشير إلى أن تيسلا أعطى المخططات للروس الذين كانوا إلى جانب الحلفاء في تلك الفترة.



معظم القطاعات العسكرية في الدول العظمى تستخدم هذا المدفع الإشعاعي، خاصة في سلاح البحر، وبشكل أخص في حاملات الطائرات.

في السبعينات من القرن الماضي، ظهرت مقالة في مجلة "أفيشون" تتحدث عن سلاح الحزمة الجزيئية الروسي. وفي الحقيقة، لم يكن يعلم أحد عن سلاح تيسلا سوى بعد ذلك بعشر سنوات، بعد أن كشفها العالِم والمخترع "أندريا بوهاريش". والأمر الذي يدعو للعجب هو أن مخططات سلاح تيسلا كانت متطابقة تماماً مع مخططات السلاح الروسي!




THE DEATH BEAM
Dr. Nikola Tesla 1930's, designed accelerating microscopic flacks of Mercury or Tungsten to incredible Velocities. THE DEATH BEAM composed long trains of particles, to mimimize particle scattering due collisions within the beam; electrostatic charges repel & attract, impart required engergy; charges form at center of the HIGH CHARGED SPHERE, gain-sized particles projectiles are squeezed toward an opening, exiting at high velocities of several million volts. The unique VACUUM CHAMBER being an Open-end without obstruction exit into the atmosphere. Critical a vacuum maintained within the chamber of Sustained High Voltage without hinderance alowing streams to exit, without punctureing steel container. Solution was a one-way barrier of directed high-velocity AIR STREAM past the tip of the Beam Nozzel; which back pressured, consequence maintaining the high-vacuum state; modern jet-fighters use such in hydratics.
High potential terminal resting on independent insulating supports (not indicated)
High potential terminal of radius R
Particle of radius r
Projector
Compressed desiccated air
High vacuum
Internal dynamic pressure
External static pressure
For connection to a hermetically closed container

يقول الكولونيل المتقاعد ت. بيردن: (مهندس كهربائي وخبير في الطاقة النووية)

".. لقد تحدث تيسلا عن سلسلة طويلة من الأسلحة القوية جداً. أعتقد بأن هـذا أمـر ممكـن وعقلاني، ودعونا ننظر إليه من الزاوية التالية: حسب ما أعلمه، أنا واثق بأن هـذا الـسلاح موجود. وقد تمكنت عدة دول من تصنيعه. نحن نعلم بأن الروس كانوا مهتمين، منـذ زمـن مبكر جداً، بمجالات مثل الطاقة الحرة المستخلصة من الفراغ بالإضافة إلى اهتمامهم بمجـال الأسلحة... لكن ما الذي حصل مع سلاح تيسلا؟ لم يسمع عنه أحد منذ تلك الفترة، لا بد مـن أنهم يخفونه في مكان ما.. أو ربما أصبحوا يستخدمونه الآن، أو ربما هو في المدار الأرضي في الفضاء... نحن لا نعلم. ليس هناك شك بأن السوفييت يحوزون على هذه الأسلحة وإذا كان ما استنتجته صحيحاً، وأنا واثق من أنه كذلك، فقد تمكنت ثلاثة دول أخرى فـي العـالم مـن تطوير هذا السلاح.."

خلال السباق العالمي المحموم للحيازة على تكنولوجيا جديدة، تبين أن شعاع تيسلا القاتـل لـم يكن الاختراع السري الوحيد الذي تم إخفاؤه بعد موته.

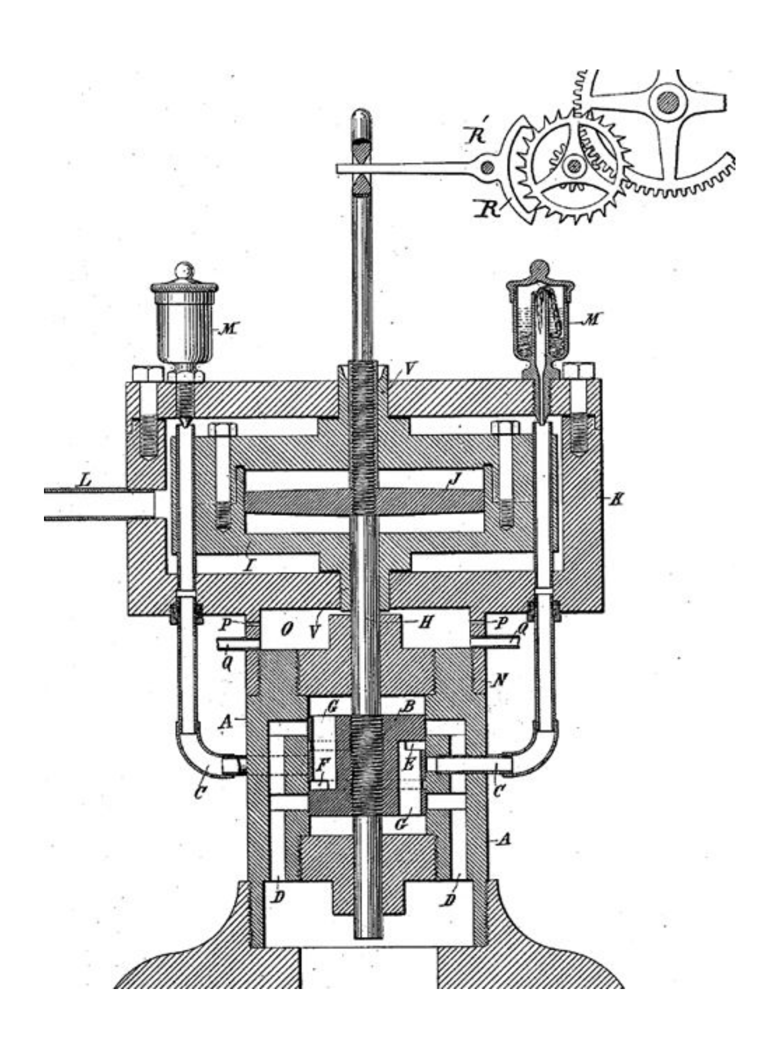


المذبذب الميكانيكي

صانع الزلازل

Reciprocating Engine

Earthquake Machine



المذبذب الميكانيكي حسبما هو موصوف في براءة الاختراع العائدة لتيسلا

US Patent # ٥١٤،١٦٩

لقد سمى تيسلا هذه الوسـيلة فـي نقـل الطاقـة الميكانيكيـة بـ ـ"تيلـي جيـو ديناميـك" telegeodynamics. وهو نقل ذبذبات صوتية يولّدها جهاز ميكانيكي بسيط. الأمر لا يتوقّف على الناحية الميكانيكية، بل السر يكمن في تأثير معين يجسده الجهاز خلال عمله. تستطيع هذه الآلة الصغيرة أن تولّد موجات كل ما ابتعدت عنه كلما كبرت وعظمت وأصـبحت تدميريـة بحيث يمكنها التسبب بانهيار بناء كبير مؤلّف من عدة طوابق بمجرد أن لامس الجهـاز أحـد عمدانه الارتكازية.

بطبيعة الحال، كان الهدف من ابتكار هذا المذبذب العجيب مدنياً في المقـام الأول. يمكـن أن تصنع آلة، تعتمد على هذا المبدأ، بحيث تستطيع تفتيت صخرة كبيرة صلبة بعد ملامستها بعدة ثوانٍ.




الاستخدامات المدنية لهذا المذبذب

يمكن تفتيت الصخور دون أي صعوبة تذكر، ودون إصدار أي نوع من الأصوات المزعجة!

لكن كما هي الحال دائماً، فقد تم استخدام هذه التقنية البسيطة لغايات غير إنسانية مثـل صـنع الزلازل والتسبب بكوارث إنسانية يذهب ضحيتها عشرات الألوف من البشر! لقـد توصـلت الحكومة إلى بناء جهاز خاص لصنع الزلازل يعتمد علـى مبـدأ تيـسلا. هـذا مـا يؤكّـده العاملون/المتورطون في عالم المؤامرات السري للغاية، إن كانوا ضباط مخابرات أو مهندسين جيولوجيين أو مجرد عناصر وأفراد.

".. أنا جيولوجي وأعرف عن ماذا أتكلّم. عند حصول زلزال "كوبي" Kobe في اليابان، تبـين أنه لم يكن هناك أي نبضات موجية pulse wave كما هي العادة مع الزلازل الطبيعية. وكذلك

الحال مع زلزال سان فرانسيسكو San Francisco الأخير. إنه ابتكار يعتمد على إحدى مبادئ المخترع العظيم نيكولا تيسلا، لكنه يستخدم الآن لغايات شريرة..."

المهندس فيل شنايدر

في محاضرته المشهورة التي ألقاها عام ١٩٩٥

فاضحاً المشاريع السرية للحكومة الأمريكية.







هل يمكن أن يكون كل من زلزال "كوبي" و"سان فرانسيسكو" مدبراً؟!

....

مهما كان مصير اكتشافات تيسلا السرية، إلا أن الاختراعات العلنية الأخرى التي تعود له ساهمت في المسيرة اليومية لعالمنا العصرية، وكذلك المجال الطبي والبيئة والزراعة وحتى بمجال الفضاء.

صحيح أن بعض أفكاره لم تنل سمعة جيدة في زمنه، بسبب عدم استيعابها وفهمها، إلا أن أفكاره الأخرى أحدثت زلزالاً أبدياً في عالم المعرفة والعلوم. وهناك البعض منها ساهم بتغيير كوكبنا بالكامل وكذلك حياتنا كبشر.

لقد استطاع نيكولا تيسلا، رجل واحد فقط، والذي كاد اسمه أن ينسى بالكامل... أن يدفع بحضارتنا الإنسانية أشواطاً كبيرة نحو عصر جديد تماماً. لكن ماذا لو تركوه يكمل مهمته هذه من خلال الكشف عن المزيد والمزيد من التقنيات التي أخفوها واحتكروها لأنفسهم في مختبراتهم الظلامية الشريرة؟

لو تركوا هذا الرجل وشأنه، وكفوا عن إعاقة ومصادرة أبحاثه الاستثنائية التي سحر بها كل من عرفه، أنا واثق من أننا الآن نسافر بين الكواكب والنجوم.. وأصبحت زيارة المريخ نزهة روتينية ليس أكثر. لكن إذا أردنا أن نكون واقعيين، أقل ما في الأمر هو أننا الآن نعيش ببركة الطاقة المجانية التي تحررنا من الفواتير... والأهم من ذلك كله، نتمتّع بنعمة الكهرباء اللاسلكية الباردة، التي لو سادت فعلاً.. لشهد العالم تحولاً يصعب استيعاب مدى عظمته.

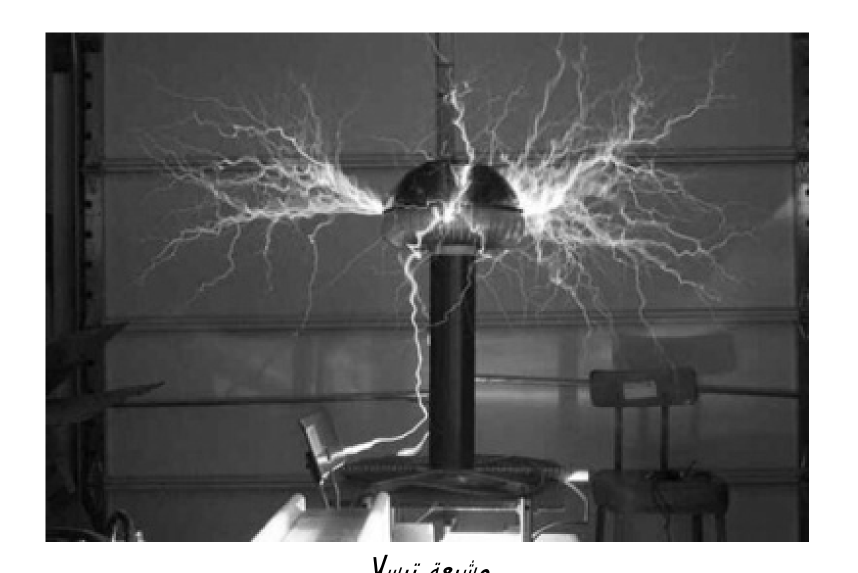
هذه ***الكهرباء الباردة***، التي يواجه الجميع صعوبة كبيرة في استيعاب مبدئها أو آلية عملها.. ليس لها علاقة بالإلكترون أو البروتون أو أي من الجسيمات الصلبة التي نلعب ونلهو بها اليوم. إنها طاقة ذات خاصية ***أثيرية***.. إنها طاقة طبيعية.. متناغمة مع كافة طاقات الطبيعة من حولنا.. إنها، بعكس التيار المتناوب، منسجمة مع الطبيعة لدرجة الاندماج. إن تيارها ليس متناوباً، ولا مستمراً.. بل نابضاً.. وهذا الموضوع هو الذي سنتعرف على تفاصيله في الصفحات القادمة.

وشيعة تيسلا
واكتشاف تأثير الشرارة المشعة

وشيعة تيسلا

في الوقت الذي تسود فيه منظومة تيسلا للتيار المتناوب في كافة أنحاء العالم، هناك اختـراع آخر لا يقل عظمة وروعة، هو ما يسمونه بـ"وشيعة تيسلا" Tesla Coil، التي لم تشهد ذات الانتشار الواسع الذي شهده التيار المتناوب. تُعد وشيعة تيسلا من بين أكثر الأجهزة الكهربائية روعة وإثارة، بحيث يمكنها تحويل الطاقة الكهربائية العادية إلى وتيرة عالية جداً وبكمية هائلة من الجهود الكهربائية.

خلال فترة شهرته الوجيزة جداً، استخدم تيسلا هذه الوشيعة لخلق استعراضات مدهـشة مـن الظواهر الكهربائية، مثل ذلك الاستعراض الذي أقامه في المعرض الدولي بمدينة شيكاغو عام ١٨٩٣. لازالت وشائع تيسلا تُصنع حتى اليوم من قبل الكثير من المخترعين الجسورين الذين يسيرون على خطى تيسلا المحرمة والغير معترف بها علمياً.



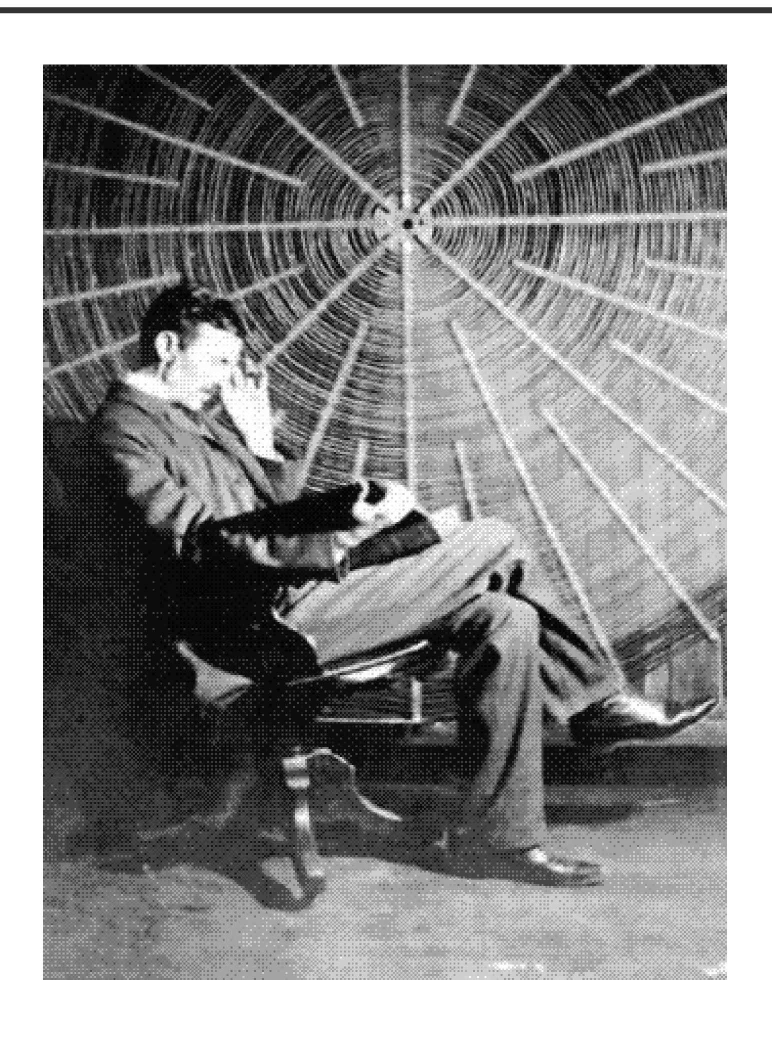
وشيعة تيسلا

وشيعة تيسلا هي عبارة عن محول ذات لب هوائي عالي التردد. يتلقى خرجاً كهربائيـاً مـن مصدر تيار متناوب ١٢٠ فولط، ماراً بمحول ودارة يخرج منهما التيار على شكل عدة كيلـو فولطات، ثم يرفعه إلى جهود كهربائية عالية جداً. يمكن أن تصل قيمتهـا إلـى ١٠٠٠,٠٠٠ فولط، فيتم تفريغها على شكل أقواس وشرارات كهربائية مذهلة. لقد استطاع تيسلا، من خلال استخدام وشيعة عملاقة، أن يولّد ١٠٠,٠٠٠,٠٠٠ فولط، ولا أعتقد أن أحداً استطاع تحقيق هذا الإنجاز بعده. إن وشائع تيسلا فريدة من نوعها بحيث أنها الوحيدة التي يمكنها خلق مجـالات كهربائية قوية جداً. ومن المعروف جيداً أن وشائع تيسلا الكبيرة الحجم تستطيع إنارة مصابيح الفلوريسنت لاسلكياً! عبر مسافة تتجاوز ٥٠ قدماً! ولأن هذا التيار اللاسلكي يدخل مباشرة إلى المصابيح وليس بحاجة إلى الأقطاب، فهذا يجعل المصابيح المحروقة تتوهج وتضيء أيضاً.

الاكتشاف الصاعق

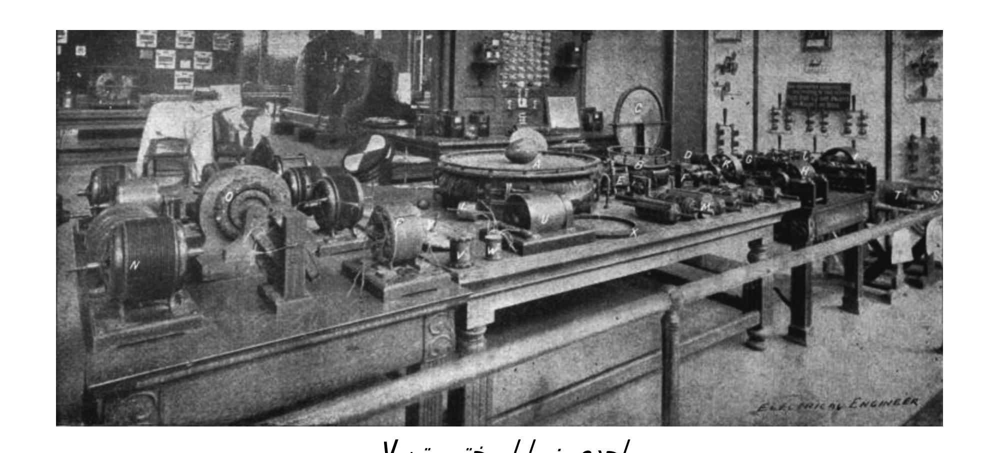
كان تيسلا مختبراً وباحثاً محترفاً طوال حياته. كان يتّصف بدرجة عالية من الفـضول ممـا جعله يخوض في متاهات وألغاز ظاهرة كهربائية معينة لمدة أيام متتالية دون توقّف، مع عدم اكتراث لراحته الشخصية وصحته. في الوقت الذي ينام فيه أديسون مؤجلاً أبحاثه إلى وقـت آخر، إلا أن تيسلا لا ينام أبداً حتى يحقّق نجاحاً في البحث الذي كان يشغله. هذا العمل الشاقّ في البحث والاختبار المتواصل قد يدوم لأيام. كان جميع مساعديه التقنيين مندهشين من هـذه الطبيعة العجيبة التي لديه. لقد أصبح مألوفاً لديهم حقيقة أن تيسلا كان يعمل مـدة ٧٢ سـاعة متواصلة دون توقّف أو تعب.

كان العصر الفيكتوري يفيض بالاكتشافات الكهربائية الجديدة يوماً بعد يوم. كان ملاحقة أخبار الاكتشافات والابتكارات المتعلقة بالكهرباء من بين المهمات التي كـان تيـسلا يتمتـع بهـا ويفضلها. لذلك بالإضافة إلى أعماله في البحث والتطوير والابتكار، كان يجد وقتاً لقراءة كافة صفحات المجلات العلمية وكذلك الكتب والمجلّدات الضخمة. بفضل منظومة التيار المتنـاوب التي ابتكرها، أصبح نيكولا تيسلا، العبقري المعترف به عالمياً، مليونيراً قبل سن الثلاثين من عمره! لقد حاز تيسلا على كافة الظروف والشروط المناسبة التي طالما حلـم بهـا لمتابعـة مسيرته الاستثنائية في البحث والتطوير والابتكار.



متى ما شاهد تأثيراً كهربائياً غامضاً يبدأ مباشرةً بحملة واسعة من البحث والاختبـار، متبعـاً المئات من النماذج والطرق التجريبية المختلفة حتى يصل إلى جواب يقين. كل دراسة أجراها منحته قدراً كبيراً من العلم والمعرفة بحيث أن ظاهرة واحدة فقط قد تمكّنه من الخروج بالعديد من الابتكارات والحصول على مجموعة من براءات الاختراع.

احتوى مختبر تيسلا في نيويورك على عدة أقسام. هذا البناء الكبير قد تم ترتيبه بطريقة جعلته يبدو وكأنه معرض متعدد الطوابق. فهو يـوفّر كافـة أدوات ومعـدات البحـث والتـصنيع والتصميم.



إحدى زوايا مختبر تيسلا

لقد قام تيسلا بتصنيع وبناء العديد من محولاته ومولّداته الكهربائية في الطابق الأرضي من مختبره، حيث توجد الورشات ذات الآلات الثقيلة. أما الطوابق العليا، فتحتوي على مختبرات البحث الخاصة. لقد استقطب فريق عمل من التقنيين والمهندسين المخلصين. أبرزهم كان "كولمان زيتو" Kolman Czito الذي كان صديقاً موثوقاً ووقف بجانب تيسلا طوال فترة حياته. كان "زيتو" يحتلّ منصب الفورمان في كافة ورشات الآلات الثقيلة بمختبرات تيسلا في نيويورك.

لاحظ تيسلا أن التمرير الخاطف للتيار الكهربائي، إن كان مستمراً أو متناوباً، عبر السلاك غالباً ما يولّد تأثيرات ذات طبيعة انفجارية. بما أن لها تطبيقات عملية من ناحية التطوير وحتى الأمان، فقد أُسر تيسلا بالمظاهر الاستثنائية لهذه الظاهرة. لقد شاهد هذه الانفجارات تحصل عندما يغلق ويفتح الفاصل بشكل خاطف في منظومته الكهربائية متعددة الأطوار Polyphase System. غالباً ما تفجرت المنافذ القطبية للفواصل إلى قطع وأشلاء عندما تناسبت سرعة الفصل مع طور التيار.



في البداية استخدم تيسلا فاصلاً كهربائياً عادياً لتجسيد هذه الظاهرة التفجيرية

قيم تيسلا الأمر بشكل دقيق. بدا واضحاً أن التيارات المطبقة بشكل خاطف تعمل على إجهـاد النواقل إن كان كهربائياً أو ميكانيكياً. عندما تكون حركة الفاصل خاطفة بما يكفي، وتتـصاعد الطاقة إلى مستويات عالية، لم تعد التأثيرات تبدو كضربة برق صغيرة. في هذه الحالة، تعمل الكهرباء على تسخين السلك لدرجة التبخّر. وهذا التطبيق المتناوب للتيار (إغلاق وفـتح) أدى في النهاية إلى تفجير السلك الذي ابتعدت أطرافه المقطوعة بفعل النبذ الكهروستاتي. لكن هـل هذا التفسير الميكانيكي يشمل كافة تفاصيل هذه الظاهرة؟

علم تيسلا فيما مضى بأن معظم المعادن الأكثر صـلابة تبخّـرت بفعـل هـذه التفجيـرات الكهربائية. حتى أن الآخرين استخدموا هذه الظاهرة لإنتاج دقائق صغيرة من الألماس. لكـن هناك مظاهر أخرى بخصوص هذه النبضات العنيفة التي أسرته. بعد أن تملّكت هذه الظـاهرة تفكيره بالكامل، باشر فوراً بالعمل. طور مولّد برق (مولّد شرارات) صغيراً مؤلّفاً من دينـامو عالي الجهد وصف من المكثفات. كانت فكرته تهدف إلى تفجير مقاطع من الـسلك بتيـارات مشابهة للبرق. لقد أراد مشاهدة الناحية الميكانيكية من هذه التأثيرات التفجيرية التـي يبـديها السلك خلال تعرضه لكهربة عالية القوة.

يبدو أن التطبيق الخاطف للتيارات العالية والجهود العالية يستطيع تحويل الأسلاك الرفيعة إلى بخار. بعد شحنها بجهود عالية من التيار المستمر، جعل مكثّفاته تفرغ عبر مقطع من السلك الرفيع. لقد صمم تيسلا هذا الجهاز بحيث يزيل أي إمكانية حصول تناوب في التيار. إن مجرد تحريك الفاصل مرة واحدة ينتج طفرة كهربائية متفجرة. نبضة تيار مستمر تشبه البرق. في البداية قام تيسلا بتشغيل المنظومة يدوياً، مستخدماً يده في فتح وإغلاق الفاصلة. لكن هذه الطريقة لم تعد مناسبة بعد أن رفع من جهد الدينامو خلال تجارب لاحقة.

أغلق الفاصلة الكبيرة بيده التي يكسوها القفاز.. وحصل انفجار كهربائي! لقد انفجر السلك. لكن خلال حصول ذلك، أصيب تيسلا بلسعة انفجارية مخترقة جسده. بعد إطفاء الدينامو، فرك وجهه، رقبته، ذراعيه، صدره، ويديه. كان الشعور باللسعة واضحاً ومميزاً. لقد ظن في البداية بأنه تعرض لرذاذ معدني ساخن، لكنه صغير جداً بحجم جزيئات الدخان. رغم أنه تفحص جسده جيداً، لكنه لم يجد جروحاً أو علامات من أي نوع. ليس هناك أي آثار لهذا الانفجار اللاسع الذي شعر به بقوة.

في التجربة اللاحقة وضع لوحاً من الزجاج بينه وبين السلك المتفجر. بعد الانفجار، حيث تحول السلك إلى بخار، شعر أيضاً بتلك التأثيرات اللاسعة! لكن ما هذا الشيء؟ كيف يمكن لهذه التأثيرات اللاسعة أن تخترق العازل الزجاجي؟ في تلك اللحظة لم يكن متأكداً إن كان يختبر تأثيراً ضغطياً أو كهربائياً. فلا بد من أن اللوح الزجاجي قد حجب أياً من الشذرات الميكانيكية، وبالتالي، فالتأثيرات التي اخترقته لها طبيعة كهربائية.

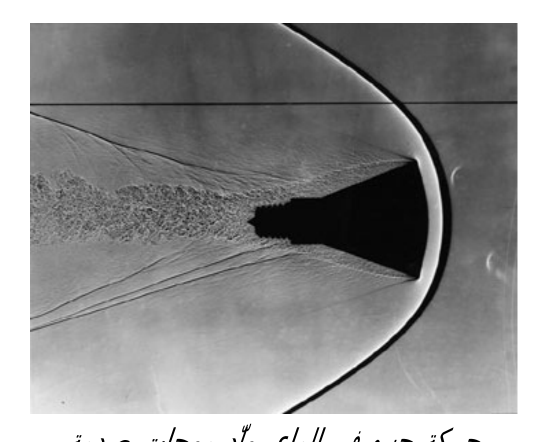
خلال إجراء المزيد من التجارب، توضح لدى تيسلا أنه يشاهد ظاهرة كهربائية نادرة جداً. كل انفجار، محولاً مقاطع من السلك إلى بخار، كان ينتج ذات التأثيرات اللاسعة في جسد تيسلا. لقد أنتجت هذه الانفجارات الخاطفة تأثيرات غريبة لم تُشاهد في التيارات المتناوبة. لقد شعر بالألم الناتج من موجة الصدمة في كل مرة يغلق أو يفتح فيها الفاصل. هذه التيارات الناتجة من الصدمة كانت ***نبضات***، وليس تناوبات.

ما فاجأه هو حقيقة أن هذه الصدمات اللاسعة كما الإبر استطاعت الوصول إليه عبر مسافة بعيدة، حيث كان يقف على مسافة عشرة أقدام من موقع التفريغ الكهربائي!

لقد تمددت هذه الموجات اللاسعة المنطلقة من السلك وملأت الغرفة بطريقة غامضة يصعب وصفها. لم يشاهد من قبل هكذا تأثير. لقد ظن في البداية أن بخار المعدن قد يتصرف كحامل للشحنات الكهربائية. وهذا قد يفسر الموجة ذات الضغط القوي والمصحوبة بأحاسيس الصدمة الكهربائية. قام في التجربة التالية باستخدام أسلاك طويلة. عندما أبدى السلك مقاومة كافية، لم يحصل أي تفجير.

خلال التجربة التالية، مستخدماً السلك الطويل، بعد تشغيل الفاصل وإطفائه فجأة، أصيب بلسعة سببتها موجة ضغط خاطفة! لقد بقي التأثير قائماً رغم عدم تفجير السلك. أصبح لدينا هنا لغز حقيقي. ليس هناك بخار ساخن لحمل الشحنات ذات الجهد العالي عبر الغرفة. لا يمكن رؤية أي حامل للشحنات في هذه الحالة لتفسير الطبيعة اللاسعة للموجات الضغطية. إذاً ما الذي يحصل هنا؟!

كل شيء متحرك في الكون يشكّل موجة صدمة



حركة جسم في الماء يولّد موجات صدمة




الطلقة النارية تشكّل موجات صدمة خاطفة وصاعقة



الانفجارات تـشكّل موجـات صدمة هائلة.

كانت الموجة الضغطية حادة وقوية، بحيث تشبه لسعة رعد صغير الحجـم. تبـدو أنهـا ذات شعور كهربائي عندما يكون جهد الدينامو عالياً بما يكفي. في الحقيقة، يـصبح لهـا طبيعـة مخترقة لدرجة لا تُطاق عندما يكون جهد الدينامو مرفوعاً إلى مستويات عالية جداً. لقد أصبح واضحاً أن هذه الموجات الضغطية قد تكون مكهربة. نوع من الموجات الصوتية المكهربة. لا يمكن استبعاد هذه الظاهرة في الوقت الذي نستخدم فيه جهوداً كهربائية عالية. ربما كان تيسلا محظوظاً لاكتشافه هذه الظاهرة لأول مرة في تاريخ استكشاف الكهرباء.

راح يطرح الأسئلة. سؤالاً تلو سؤال. كيف ولماذا قفزت الشحنة من خـط التوصـيل بهـذه الطريقة الغريبة؟ إنه يقف أمام ظاهرة غير مألوفة، لم توصف أو تُذكر في أي من الكتب التي قرأها. مع العلم بأنه مطلع على كل شيء كُتب حول الكهرباء. لقد ظن بأنه ضحية نوع مـن التأثير القاتل الناتج من خطأ في توصيل الدارة الكهربائية، لذلك قام بإعادة تفحـص التـصميم

الأولي للدارة الكهربائية أكثر من مرة. رغم فحصه الدقيق والمتواصل، إلا أنه لـم يجـد أي تسريب من أي نوع في الدارة. ليس هناك أي ممر أو مسرب لأي إمكانية لتفريغـات إكليليـة corona effects تعود أدراجها إلى المنافذ القطبية للفاصلة التي يمسك بها خـلال التـشغيل والإطفاء.

قرر بأنه من الأفضل عزل كافة التجهيزات لكي يضمن عدم وجود أي إمكانية للتسريب. وبعد الانتهاء من هذه الإجراءات، أعاد تكرار التجربة. بعد إغلاق وفتح الفاصـلة اليدويـة بـشكل خاطف، شعر ثانيةً بالصدمة اللاسعة بنفس الألم كما في الـسابق. وقـد اخترقـت الحـاجز الزجاجي! الآن وقع في حيرة حقيقية. من أجل الابتعاد مسافة أطول من الموقع، صـمم آليـة أوتوماتيكية لتشغيل الفاصلة.

أصبح الآن يستطيع التنقّل حول الغرفة بحرية خلال التجربة. يـستطيع الإمـساك بالحـاجز الزجاجي أو حتى يسير بدونه إلى أي مكان. قام بتصميم فاصل شرارة دوار rotary spark switch يستبدل به الفاصل اليدوي. رتّب هذا الفاصل الدوار بطريقة تجعله يعوق تيار الدينامو بفسحات زمنية متتالية وبطيئة. ثم شغّل هذه المنظومة الجديدة، وراحت عملية الفصل والوصل تعمل بشكل منتظم، وكل عملية وصل متتالية أنتجت ذات التـأثيرات اللاسـعة التـي مـلأت الغرفة.

هذه المرة كانت الموجات أكثر شدة. لم يستطع تيسلا الفرار من الـصدمات الغامـضة مهمـا حاول، ومهما كانت المسافة من الجهاز، مع العلم بأن صالة الاختبار كانت مساحتها كبيرة. لقد واجه صعوبة كبيرة في الاقتراب من الجهاز لإطفائه. من بين ما شاهده خلال هـذا الاختبـار المؤلم، شرارات رفيعة ساطعة ذات اللون الأزرق الفاتح انطلقت عمودياً من السلك كلما حصل تمرير كهربائي خاطف من الجهاز.

لقد تم الشعور بتأثيرات الصدمة بعد اختفاء الشرارات بفترة زمنية معينة. هذا يعني أن قيمـة الجهد الناتج تفوق بكثير قيمة الجهد الكهربائي المطبق. هذه الظاهرة متناقضة تماماً مع المنطق الكهربائي المألوف! تيسلا يواجه الآن ظاهرة لا يمكن لها أن تكون موجودة منطقيـاً، لكنهـا

تجسدت أمام عينيه! الشحنة الكهربائية التي وفّرها الدينامو كانت بوتيرة ١٥ ألف فولط، لكن رغم ذلك، كانت الشرارات اللاسعة تحمل خواص تفريغات كهروستاتية تتجاوز ٢٥٠ ألف فولط! بطريقة ما، تم تحويل التيار المطبق إلى مستويات عالية من الجهد من خلال آلية لا زالت مجهولة بعد. لا يمكن إيجاد أي تفسيرات طبيعية أو مألوفة. لم تتوافق مع أي تفسير علمي مألوف. بكل بساطة، لم يكن هناك معطيات كافية بخصوص هذه الظاهرة من أجل الخروج بجواب يقين. لقد عرف تيسلا بأن هذه ليست ظاهرة طبيعية. في مكان ما بجوهر هذا النشاط الغريب يكمن سر عميق من أسرار الطبيعة اللا متناهية. إن أسراراً من هذا النوع تفتح الأبواب على مصراعيها لثورات هائلة في ساحة المعرفة الإنسانية.

لقد نظر تيسلا إلى هذا التأثير المؤدي للتزايد التلقائي في الجهد الكهربائي من زوايا مختلفة. لقد تمحورت المشكلة حول حقيقة أنه ليس هناك أي تحريض مغناطيسي في العملية. والمحولات تعمل على رفع وخفض الجهود الكهربائية أثناء تغير التيار. أما هنا، فلدينا نبضات! التغيير يحصل خلال هذه النبضات. لكن ليس هناك أي محولات في الدارة. وليس هناك أسلاك قريبة من بعضها ليتجسد تحريض مغناطيسي. دون تحريض مغناطيسي، لا يمكن نظرياً أن يحصل تأثير تحول transformation effect. ليس هناك أي تحول من جهد منخفض إلى جهد مرتفع. ورغم ذلك، كلما قامت الفاصلة بتمرير التيار تجسدت شرارات زرقاء وبيضاء مشعة مصحوبة مع لسعتها المؤلمة.

النبضات:

لاحظ تيسلا أن طبيعة تلك الشرارات الغريبة قريبة من طبيعة التفريغات الكهروستاتية. لكن لو كانت تلك الشرارات أقواساً كهربائية منطلقة من السلك الخاضع للاختبار، لكان قد قُتل مجرد أن أغلق الفاصلة بيده. إن الضغط المتجسد والألم اللسعة المؤلمة التي أنتجتها هذه الشرارات عبر مسافات بعيدة لا يمكن تفسيرها بسهولة. لم يتم سابقاً التبليغ عن هذه الظاهرة من قبل الذين من المفروض أن يشاهدوا ويشعروا بهذه المؤثرات التي تولّدها.

لقد توصل تيسلا إلى استنتاج أن "التأثير الصدمة" هذا كان شيئاً مختلفاً، شيئاً لم يتم ملاحظته من قبل. واستنتج أيضاً أن هذا التأثير لم يلاحظ من قبل لأنه لم يصنع أحد من قبل هذا المولّد

القوي للنبضات الكهربائية. لم يبلّغ أحد من قبل عن هذه الظاهرة لأنه لم يولّد هذه الظاهرة أصلاً! لقد استلهم تيسلا في الماضي فكرة التيار المتناوب أثناء مشاهدته غروب الشمس وتصور دوامة الطاقة النقية التي تنبعث منها. لقد كان ذلك وحياً حقيقياً. لكن هذه الظاهرة الجديدة... إنها بالفعل اكتشاف أصيل تم التوصل إليه بالصدفة. لقد كان اكتشافاً تجريبياً ذا أهمية عظيمة لا يمكن تحديد مدى قيمتها. لدينا هنا قوة كهربائية جديدة! فصيلة مختلفة تماماً من القوى الكهربائية! والتي من المفروض أن تكون موجودة في المعادلات الكهربائية لـ"جيمز كلارك ماكسويل".. لكنها بكل بساطة غير موجودة إطلاقاً!!

لقد أعاد تيسلا مراجعة كل ما لديه من معلومات ومعطيات. لقد تساءل عن مدى صحة ومصداقية المبادئ الكهربائية الأساسية التي آمن بها ونشأ عليها في الماضي. لقد كان "ماكسويل" الولي المقدس الذي لا يخطئ أبداً، وبالتالي، كان "المقياس" "..الحد الفاصل بين الخطأ والصح.." ووفق المنطق الذي طرحه "ماكسويل" ابتكر تيسلا مولّداته المتعددة الأطوار والتيار المتناوب. من خلال هذا الاكتشاف، يكون تيسلا قد اخترق قوانين "ماكسويل" الرياضية المقدسة. من المعروف جيداً أن "ماكسويل" استخلص مواصفاته الرياضية للتحريض الكهرومغناطيسي من مجموعة كبيرة من الظواهر الكهربائية. لكن ربما لم يدرس هذه الظاهرة جيداً خلال وصفها في معادلاته!

ربما لم يتم اكتشاف ظواهر جديدة في حينها، وبالتالي لم يأخذها "ماكسويل" بعين الاعتبار. كيف يمكن تبرير اعتبار معادلات ماكسويل بأنها كاملة ونهائية (مقدسة) وبالتالي لا يمكن خرقها أو تجاوزها؟!

من خلال استنباط قوانين التحريض الكهرومغناطيسي، فرض "ماكسويل" اختياراته الشخصية خلال تقرير ما هي التأثيرات الكهربائية التي تعتبر أساسية. لكن في الحقيقة، كان هناك عدد غير محدود من الظواهر الكهربائية التي تم ملاحظتها وتدوينها منذ القرن الثامن عشر.

جيمز كلارك ماكسويل

لقد واجه "ماكسويل" منذ البداية صعوبة في اختيار ما اعتبره التأثيرات التحريـضية "الأكثـر أساسيةً". كانت عملية الاختيار استبدادية تماماً. بعد أن قرر أي من التأثيرات التحريضية هـي الأصلية، قام "ماكسويل" بعدها بتقليص هذه الحالات المختارة ثم وصفها رياضياتياً. كان أملـه أن يبسط الأمور ويسهلها على المهندسين الكهربائيين الذين كانوا يـصممون آلات كهربائيـة جديدة. لكن النتيجة كانت ظهور طبقة من المهندسين "الكهنة" المتعصبين لنصوص "ماكسويل" المقدسة بحيث يحاربون كل من خرج عن المسلمات!! هذه الحالة موجودة في كافة المجـالات وليس فقط في الدين. لقد وقع تيسلا في فخّ هذه البروباغاندا المدروسة (غسيل دمـاغ موجـه) عندما كان تلميذاً فتياً. ولهذا السبب واجه صعوبة في التخلّص من رهبة "ماكسويل" المقدسـة خلال التعرض لظواهر كهربائية خارجة عن المسلمات العلمية المنزلة.

لقد علم تيسلا جيداً، وآخرون معه، بأن هناك أشكالاً ونمـاذج ومظـاهر شـاذة للتحـريض الكهرومغناطيسي، والتي كانت تُشاهد بالصدفة دائماً وباستمرار خلال التجارب والاختبارات. وكانت هذه المظاهر الشاذة تختلف بطبيعتها حسب اختلاف التجارب. كانت أخبـار "الكتـشاف قوى كهربائية جديدة" تحتلّ أغلفة المجلات العلمية دائماً في تلك الفترة. لكن رغم ذلـك كلـه، لازالت الطبقة الأكاديمية (الكهنة) المتمسكة بالمسلمات العلمية المنزلـة، مقتنعـين بـأن كـل الظواهر الكهربائية قد تم وصفها وتدوينها من قبل الـولي الـصالح "ماكـسويل"، وبالتـالي، يرفضون تقبل ادعاءات تيسلا بخصوص اكتشافه الجديد.

لكن هذه الطبيعة الكسولة للمجتمع الأكاديمي المغفّل لم تزعج تيسلا. لقد وجد تعويضاً كبيـراً عن هذا التجاهل الأكاديمي الرسمي له، كان ذلك من خلال شهرته الاستثنائية فـي الأوسـاط الصناعية. إن تيسلا الآن يحوز على تأثير لم يتنبأ به "ماكسويل"، ولذلك راح يعيد النظر فـي معلوماته العلمية التي تعتمد بشكل أساسي على "معادلات ماكسويل". هل أصبح رجـلاً آليـاً مبرمجاً على العمل وفق معطيات "ماكسويل" حصراً؟ لقد ناقضت الحقائق التجريبيـة جميـع الحقائق التي لُقّن بها منذ كان تلميذاً وعمل وفقها طوال حياته المهنية! فأي منها سيختار؟ لقـد علّم "غوثيه" Goethe بأن الطبيعة تقود الإنسانية وليس النصوص والمسلمات..
لقد اتُخذ القرار: القبول بالحقائق التجريبية ورفض النظريات العلمية التقليدية. لقد قضى فتـرة طويلة من الوقت، يحاول جاهداً في إيجاد طريقة لاستخلاص ظاهرة "تأثير الصدمة" من خلال

انتزاع مصداقيتها رياضياتياً من معادلات "ماكسويل"... لكنه عجز عن فعل ذلك. لقد كشف الحجاب عن مبدأ كهربائي جديد. سوف يأخذ تيسلا هذا المبدأ، وكما فعل مع مبدأ الدوامة المغناطيسية magnetic vortex الذي اكتشفه في السابق، سوف يصنع عالماً جديداً بالكامل.

أما من الناحية التاريخية، فقد كان الأمر غير مناسب أبداً. لقد مات الولي الصالح "ماكسويل" صاحب النصوص المنزلة التي لا يمكن تعديلها أو مناقشتها. لو أن ماكسويل عاش بعد اكتشاف تيسلا الجديد، فربما كان "ماكسويل" أدخلها ضمن مجموعة قوانينه المسلّم بها. طبعاً، هذا إذا افترضنا أن "ماكسويل" سيقبل بإدخال هذه الظاهرة بين تلك التي اعتبرها ظواهر أساسية fundamental.

أما الآن، فما من طريقة لجعل "ماكسويل" يلقي نظرة على اكتشافه الجديد. لقد ناقضت الحقائق التجريبية القواعد النظرية. وكان على تيسلا شق طريق جديد بنفسه. من هذه النقطة وصاعداً، كل من تتبع أعمال تيسلا يلاحظ بأن ابتكاراته اتخذت منحى جديداً وعبقريته تجولت في عوالم تكنولوجية مختلفة تماماً عن المنطق المألوف. منذ هذه المرحلة حتى باقي حياته، سوف يصرح تيسلا بإفادات علمية ويتحدث في مواضيع تكنولوجية بحيث لم يستطيع أحد من العلماء في أيامه استيعاب ما يقوله، وهناك من لم يصدقه، حتى أن البعض بدأ يصدق بأن هذا الرجل فقد عقله حتماً وبكل تأكيد. لازال هناك الكثير من الظواهر الكهربائية المكتشفة حديثاً على يد المخترعين المستقلّين، وجميعها لم يذكرها "ماكسويل" في تنبؤاته. لكن للأسف الشديد، فهؤلاء المخترعون البارعون، يصنفهم الأكاديميون في خانة المعتوهين المتوهمين.

التركيز على دراسة الظاهرة

إذاً، فقد تمكّنت تيارات على شكل نبضات عالية الجهد من إنتاج تأثير مشع radiant effect لا زال مجهولاً. في الحقيقة، نحن أمام تأثير إرسالي للطاقة الكهربائية (يجعلها تنتقل لاسلكياً)، والذي من خلال تجسيده من خلال العديد من الابتكارات والتصاميم العجيبة، جعل تيسلا يتميز في أعماله عن المخترعين الآخرين. هذا التأثير الجديد للقوة الكهربائية يعتبر اكتشافاً مذهلاً

بحيث إن له وقعاً تاريخياً عظيماً على مسار البشرية. لكن رغم هـذه الحقيقـة، القليـل مـن الأكاديميين استوعبوا هذه الأهمية الكبرى للاكتشاف. فهم مشغولون الآن في تكريس وترسيخ أعمال "ماكسويل" المقدسة، وبالتالي، لا يمكن لهم القبول بتصريحات تيسلا المثيرة بخـصوص هذا الاكتشاف. لقد جادل الأكاديميون بصلابة وتعصب ضد هذا التأثير الجديد الـذي اكتـشفه تيسلا، مدعين بأنه لا يمكن له أن يكون موجوداً! وأصروا على أن يعيد تيـسلا النظـر فـي تصريحاته بخصوص الأمر.

لا يمكن لـ"ماكسويل" أن يتنبأ بتأثير تيسلا الغامض لأنه لم يذكره خلال صـياغة معادلاتـه. كيف يمكن له فعل ذلك، في الوقت الذي تم اكتشافه للتو؟ راح تيسلا يتأمـل فـي المـستقبل الأكاديمي لهذا التأثير الجديد. ماذا سيحصل لهذا التأثير، وكـذلك التـأثيرات التـي اكتـشفها آخرون، والتي لم يتم إدخالها إلى قوانين القوى لماكسويل؟ هل سيستمر الأكاديميون في تجاهل وجودها؟ هل هم وقحون لدرجة أنهم يتجرؤون على رفض إمكانية هكذا ظاهرة بحجة أن ليس لها أوصاف رياضياتية خاصة بها في مجموعة معادلات "ماكسويل"؟! (لقـد فعلوهـا وفعلـوا أبوها... وها نحن الآن، بعد قرن كامل من اكتشاف ظاهرة الكهرباء اللاسـلكية، لا نـستطيع استيعابها أو تصديق وجودها).

بعد رؤية كيف يستطيع هذا التأثير أن يساعد البشرية من خلال توفير إمكانيات وخدمات غير محدودة بعد ترويضه، رغب تيسلا في دراسة وتطبيق هذا النشاط الكهربائي المشع، لكن وفق ظروف أكثر أماناً.

أول خطوة اتخذها، قبل المباشرة بتجربته، هو بناء حـواجز نحاسـية موصـولة بـالأرض (تأريض كهربائي). مهمتها حجب الانبعاثات الكهربائية ومنعها من الوصول إليه.

كانت عبارة عن دروع نحاسية ضخمة وسميكة. قام بتأريضها لضمان سلامته بالكامل. وفـق المصطلحات الكهربائية، يمكننا القول بأنها تلعب دور "أقفاص فاراداي" التي تحجب أي تفريغ كهروستاتي عن تيسلا خلال التجربة. الآن يستطيع مراقبة وتدوين ملاحظاته بحريـة وثقـة، دون الانشغال بأمنه الشخصي.

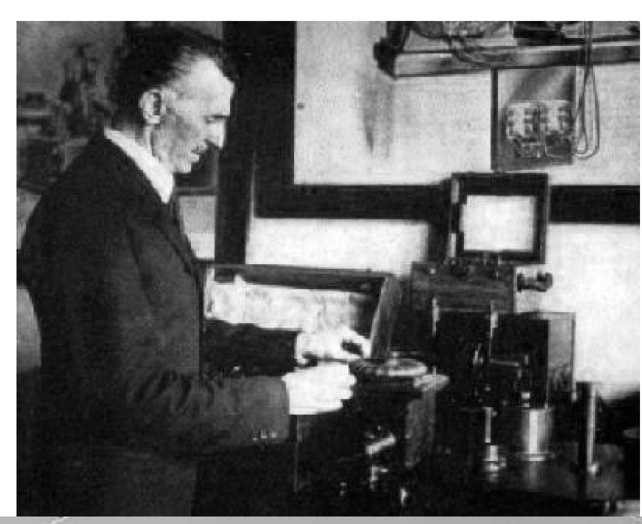
متمركزاً وراء درعه النحاسي الضخم، شغّل تيسلا المنظومة. فانطلقت الفاصلة الدوارة، التـي قطعت تيار الدينامو عدة مئات المرات في الثانية، أصبح نشاط موجات الـصدمة المتكـررة مستمراً. شعر تيسلا بضربات منتظمة من الانبعاثات الكهروستاتية والتي اخترقـت الحـاجز النحاسي الضخم، مصحوبة بموجة ضغطية! واستمرت هذه الموجة بالتوسع حتى تجاوزته. إن هذا مستحيل! لا يمكن لأي تأثير كهربائي أن يخترق هذا الكم الهائل من النحاس الذي يـشكّل الدرع. لكن هذا التأثير النشط استمر في الاختراق، والانضغاط، وإحداث صدمة كهربائية. لـم يجد تيسلا الكلمات المناسبة لوصف هذا المظهر الغريب من تلـك الظـاهرة الجديـدة. تلـك الصدمات الكهربائية المخترقة للدرع لسعته بقوة!

كان تيسلا واثقاً من أن هذا الاكتشاف الجديد سينتج سلالة مختلفة تماماً من الاختراعات، لكـن بعد ترويض هذا التأثير وضبطه وتعديله. لقد اختلفت هذه التأثيرات بشكل كامل عن تلك التي شوهدت في التيار المتناوب ذي الوتيرة العالية. هذه الشرارات المشعة الخاصة كانـت نتيجـة نبضات غير مرتجعة non-reversing impulses. في الحقيقة، هذا التـأثير يعتمـد علـى الطبيعة غير المرتجعة لكل نبضة متجسدة بذاتها. إن كل شحنة خاطفة قوية عالية الجهد يطلقها الدينامو كانت تحقق إنجازاً لا يستطيع مولّد التيـار المتنـاوب تحقيقـه. فـنحن الآن نـشاهد استعراضاً حقيقياً لما يمكن تسميته بـ"الكهرباء اللاسلكية".

معظم الباحثين والمهندسين الكهربائيين ينظرون إلى نيكولا تيسلا واكتشافاته من زاوية واحدة فقط. فلازالوا يعتقدون بأن هذا الرجل العظيم عمل وابتكر وصمم في مجال واحد فقط يتمحور حول "التيار المتناوب". لكن هذا اعتقاد خاطئ، وإذا عادوا إلـى بـراءات اختراعـه سـوف يكتشفون الحقيقة. القليلون فقط يعلمون الحقيقة الموثّقة التي تشير إلى أنه بعد اكتمال عمله في مجال التيار المتناوب، انتقل تيسلا بالكامل إلى البحث في مجال "التيارات المتدافعة" impulse currents (أو التيار الكهربائي النابض). جميع براءات اختراعه، ابتداء من هذه الفترة حتـى آخر حياته، مليئة بالمصطلحات التي تعبر عن النبضات الكهربائية فقط لا غير.

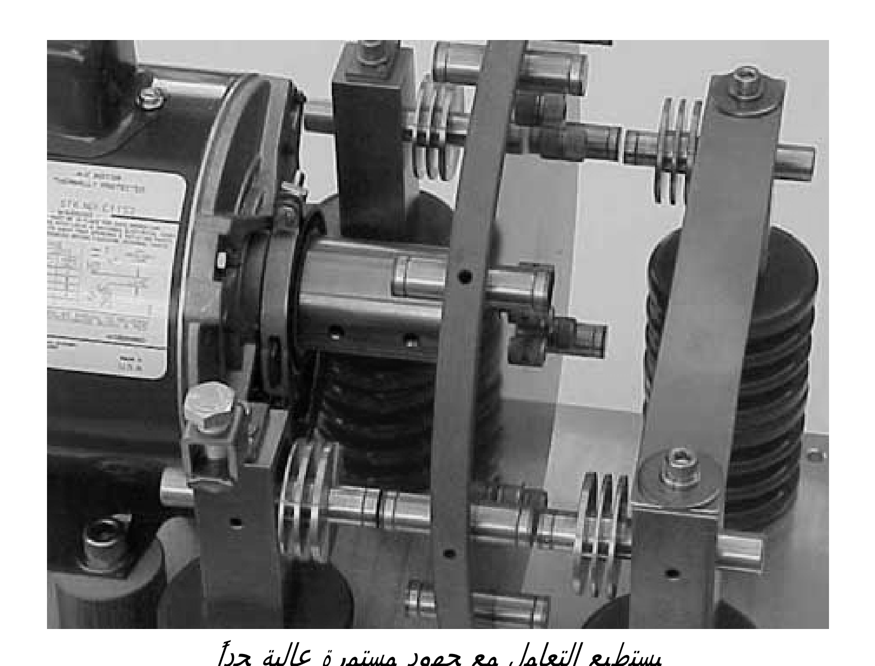
يكمن السر مبدئياً في تطبيق تيار مستمر وقطعه خلال فسحة زمنية خاطفة جـداً. لقـد درس تيسلا هذه الفسحة الزمنية الخاطفة ودورها في العملية، معتقداً بأنه من الممكن إزالـة التـأثير المؤلم في موجات الصدمة المنطلقة، ذلك من خلال تقصير الفسحة الزمنيـة الخاطفـة أكثـر وأكثر. لذلك بدأ العمل في الفاصلة الدوارة المسؤولة عن فصل ووصل التيار. من خلال سلسلة

من الاختبارات الجريئة والمبدعة بنفس الوقت، طور فواصل دوارة ميكانيكية خاطفـة جـداً، والتي تعاملت مع جهود مستمرة عالية جداً. وكل عملية وصل للتيار دامت جزءاً من عـشرة آلاف من الثانية!





فاصل دوار حديث، يعتمد على تصاميم تيسلا



يستطيع التعامل مع جهود مستمرة عالية جداً

بعد اختبار المنظومة الجديدة التي تطلق نبضات بهذه السرعة الخاطفة جداً (١/١٠,٠٠٠ ثانية) وذات القوة المنخفضة، اكتشف بكل عجب وسرور أن الموجات التي تسبب الألم قـد زالـت تقريباً. لكن ظهر بدلاً منها تأثير ضغطي يمكن الشعور به حتى من خلال الدروع النحاسـية. بعد زيادة مستوى شدة الطاقة للجهاز النابض، اكتشف بأن نسبة الألم لم تزدد في العملية. لكن بدلاً من ذلك، حصل ازدياد غامض في مستوى ضغط الموجة. إذاً، فهذا التأثر ناتج من تقطيع خاطف ومتكرر لتيار مستمر عالي الجهد. هذه الظاهرة لم يبلّغ عنها من قبل سوى مـن قبـل الشهود الذين كانوا قريبين من المواقع التي تتلقى ضربة برق. وقد فسروا هذه الظاهرة في تلك الحالات بأنها نتيجة تأثيرات ضغطية في الهواء.



هذه الظاهرة تتجسد فقط بالقرب من المناطق التي تتلقى ضربة برق

بسبب عجزه في البداية عن استيعاب هذه الظاهرة جيداً، تعامل تيسلا مع هذه الظاهرة الضغطية بالاعتماد على التفسير التقليدي القائل بأنها عبارة عن تأثيرات ضغطية (كما في حالة ضربة البرق). لقد صرح في البداية بأن تأثير الموجة الضغطية له علاقة بموجات صوتية حادة sharp sound waves، والتي تنتج من السلك المعرض لشحنة خاطفة جداً. في الحقيقة، لقد اقترح هذه الفكرة خلال تصريحاته في بدايات إعلانه عن اكتشافه الجديد. فكان يشير إلى هذه التأثيرات المكتشفة بـ"موجات صوتية كهربائية" electrified sound waves، وقد وصف طبيعته الاختراقية مستخدماً مصطلحات متعلّقة بالصوت.

لكن بعد المزيد من الاختبارات، بدأ يدرك تدريجياً بأن كل من التأثيرات الضغطية ومجالات الصدمة لم تكن تحصل في الهواء إطلاقاً. وقد استعرض هذه الفكرة من خلال إثبات أن هذه النشاطات يمكنها الحصول في مغاطس الزيت. تم وضع خطوط شحنة نابضة في مغاطس مملوءة بالزيت المعدني ثم تم مراقبتها. فانطلقت انبثاقات ضغطية من نهايات الأسلاك المغمورة في الزيت، وكان الأمر يشبه الهواء المتدفّق خارجاً بفعل الضغط العالي.

لقد اعتقد تيسلا في البداية أن هذا الغدير الهوائي كان هواء كامناً داخل الأسلاك وطُرد منها بفعل الضغط الكهربائي. لكن بعد استمرار هذه العملية لفترة طويلة من الزمن، اقتنع بأن هذا الغدير المنطلق لم يكن هواء أبداً.

أجرى تيسلا قياسات كهربائية لهذا الغدير المنطلق من الأسلاك. وصل أحد أقطـاب المقيـاس الكهربائي بصفيحة نحاس، والقطب الآخر وصله بالأرض. عندما طُبقت النبضات على السلك، سجل المقياس الذي كان بعيداً عن الموقع تياراً مستمراً، وبقي كذلك طالما كان جهاز النبضات دائراً. تيارات تسير عبر الفراغ دون أسلاك!! إذاً هذا ما تستطيع النبـضات تحقيقـه، وهـذا الإنجاز لم يشاهد أبداً في حالة التيار المتناوب مهما كانت وتيرته.

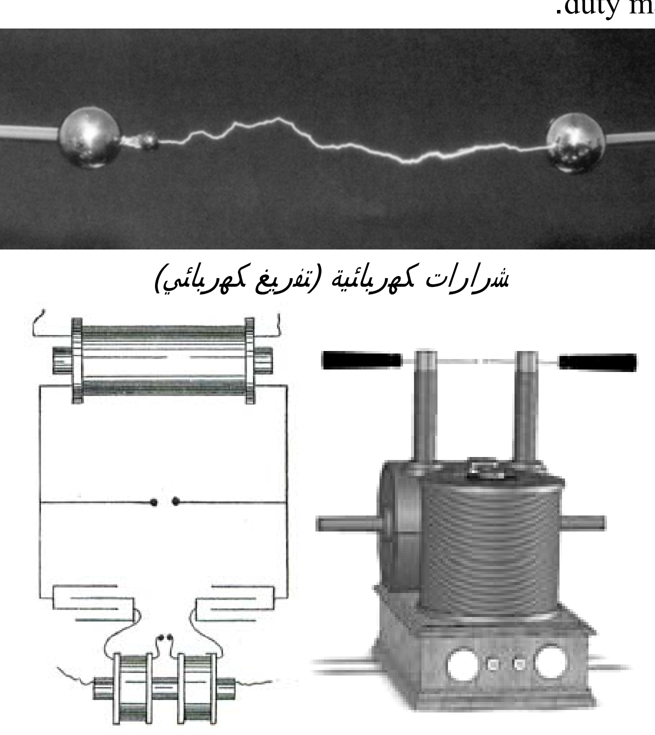
بعد تحليل هذه الحالة جيداً، تبين أن الطاقة الكهربائية، أو الطاقة المولّدة للكهرباء، كانت تنطلق من جهاز توليد النبضات على شكل أشعة وليس موجات. لقد ذُهل تيسلا لاكتشافه بـأن هـذه الإشعاعات تنتقل بحركة طولية تماماً (الواقفة) عبر الفراغ، وقد وصفها في بـراءة اختراعـه على أنها "أشعة شبه ضوئية light-like rays". هذه المشاهدات تطابقت مع التوقعات النظرية التي وصفها اللورد "كلفين" عام ١٨٥٤.

في مقالة علمية أخرى، أشار إليها تيسلا بـ"الأشعة المظلمة"، وبـ"الأشعة التي هي قريبة من خواص الضوء". هذه الأشعة لم تتلاشَ أو تتضاءل بفعل المساحة المغلقة (جدران الغرفة) ولا بفعل مسافة انتقالها (البعد عن المصدر). يبدو أنها تمتد لمسافات بعيدة جداً بنفس القوّة والشدة.

تذكّر أننا نتحدث عن فترة لم يتم فيها اكتشاف الراديو أو الإشارات اللاسلكية بعد. مع العلم أن المبادئ التي بنى عليها ماركوني ابتكاره للإرسال اللاسلكي تعتمد جميعهـا علـى الأجهـزة والأدوات التي اخترعها تيسلا خلال خوضه في اختبار ودراسة هذه الظاهرة الجديدة التي نحن في صددها الآن. بمعنى آخر، لقد فرحت البشرية كثيراً عندما أعلن عن اختـراع الإشـارات اللاسلكية في بدايات القرن الماضي ودهشوا لمدى التقدم العلمي الذي تجسد في تلـك الفتـرة، لكن ماذا لو علموا أن المبادئ التي اعتمد عليها الراديو كانت قد وجدت أصلاً لنقـل الطاقـة الكهربائية لاسلكياً!!

شرارات مغناطيسية

أصبح تيسلا الآن بحاجة إلى مستويات من الطاقة أعظم بكثير من تلك التي وفرتها منظومة الفاصل الميكانيكي الدوار. لقد رأى أيضاً حاجة لطريقة يصنع من خلالها انقطاعات خاطفة جداً جداً، وبشكل متتابع، في التيار الكهربائي. لا تستطيع أي فاصلة ميكانيكية إنجاز هذا العمل. وجب عليه ابتكار وسيلة جديدة للحصول على هذه التقطعات الخاطفة جداً. فخرج بأعظم منظومة يمكن ابتكارها وأكثرها كفاءة. أما المبدأ، فكان عبارة عن السماح لمكثفات عالية الشحنة بالتفريغ على شكل نبضات متقطعة عبر أقواس مغناطيسية عالية الأداء heavy-duty magnetic arcs.

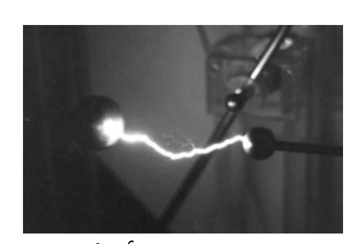


شرارات كهربائية (تفريغ كهربائي)

مولّد ذبذبات تيسلا عالي الأداء

لقد تمكّن حيز الشرارة المغناطيسي من التعامل مع التيارات الضخمة التي احتاجها تيسلا. من ناحية تحقيق نبضات قوية خاطفة ذات القطب الواحد، فهذا النوع من الأجهزة هو الأكثر كفاءة. تم تثبيت أقطاب على شكل قرون مع مجال مغناطيسي دائم وقوي جداً بزاوية قائمة من حيز الشرارة. والتيارات الكهربائية المتشكّلة ضمن هذا المجال المغناطيسي يتم تسريعها عبر القرون القطبية حتى تُخمد. فيتم إخمادها بشكل خاطف جداً!

بهذه الطريقة يتم إخماد الشرارة الكهربائية بفسحة زمنية دقيقة جداً. صمم تيسلا مقاييس الدارة بطريقة تجعلها تمنع مرور التناوبات الحاصلة في المكثفات إلى حيز الـشرارة. كـل تفريـغ للشرارة مثّل نبضة أحادية الاتجاه قوية جداً. ليس هناك أي فرصة للتيارات المرتجعة أبداً.



الشرارة الناقلة كهربائياً، قابلة لأن تُخمد مغناطيسياً!

Figure 16
Magnetically Quenched Spark

مبدأ إخماد الشرارة مغناطيسياً

يمكن للارتدادات والتناوبات في التيار أن تخرب "إرسال الموجة". لم يشاهد هذا التأثير عنـد استخدام التيار المتناوب. تم توفير الجهود العالية بواسطة دينامو كبير. استطاع تيسلا تـسريع أو إبطاء هذا الدينامو بواسط ناظم تيار يدوي rheostat. تم تطبيق التيـار بـالتوازي عبـر المكثفة. تم وصل القوس المغناطيسي تقريباً بشكل مباشر مع إحدى جوانب المكثّفة، وموصول بالجانب الآخر للمكثفة بواسطة شريط نحاسي طويل وسميك.

هذه الوضعية اللامتناظرة للمفرغ الكهربائي ذي القوس المغناطيسي مع جهة واحدة من تغذيـة الدينامو، أنتجت نبضات أحادية الاتجاه، إما موجبة حصراً أو سالبة حصراً، حسب مـا هـو المطلوب. لقد صمم تيسلا هذا النظام الفاصل الأوتوماتيكي البسيط بهـدف الحـصول علـى نبضات خاطفة الأحادية القطبية. لقد صنع توازناً وتوليفاً بين أطوال الشرارات، قيم المكثفات، المجالات المغناطيسية، وكذلك جهود الدينامو، كل ذلك من أجل الحصول على سلسلة متتابعـة من النبضات الخاطفة دون حصول أي ارتدادات عكسية في التيار.

لم يتم استيعاب هذا النظام من قبل المهندسين، فالنشاطات الاستثنائية للبلازمـا القوسـية arc plasma المتجسدة في هذا الجهاز توفّر مظاهر كثيرة أخرى للنظام بالكامل. بالرغم مـن أن التأثيرات التي اكتشفها تيسلا يمكن تجسيدها في دارات نابضة تحتوي على صمامات إلكترونية electron tube impulse circuitry، إلا أن هذه التأثيرات ليست بنفس القوى التي انتجتهـا منظومة تيسلا. لا يمكن الحصول على ذات مستوى القوة التي يولّدها جهاز تيسلا. قام تيـسلا بحصر القوس المغناطيسي، غامراً الحيز بزيت معدني. هذا حجب التقويس المبكـر (شـرارة مبكرة)، بينما في نفس الوقت، يزيد من الخرج النهائي للمنظومة.

معظمهم يتصورون أن جهاز توليد النبضات الذي ابتكره تيسلا هو مجرد "مولّد تيار متناوب عالي الوتيرة". وهذا خطأ كبير. لأن التأثيرات التي خرج بها تيسلا بجهازه الجديـد لا يمكـن إنتاجها بواسطة تيار كهربائي متناوب. لقد كان جهاز التفريغ المغناطيسي إنجاز مبـدع ويـنم عن عبقرية رفيعة المستوى. هذه المنظومة تستطيع إخماد تفريغ المكثّفة بسرعة هائلـة. هـذا التجسيد والإخماد للتيار الكهربائي ولّد نبضات ذات قوة غير عادية. سمى تيسلا هذا الشكل من الفصل الأوتوماتيكي للقوس الكهربائي بـ"دارة تمزيق الـشحنة" "disruptive discharge circuit". بهذا يكون قد ميزها عن باقي المنظومات التفريغية الأخرى. إنها بكل بساطة وسيلة لتوقيف التيار المستمر عالي الجهد دون السماح بحصول أي ارتدادات عكسية في ذلك التيار. وعندما تكتمل كافة هذه الشروط والعوامل، يمكن مشاهدة تأثير تيسلا بوضوح.

إن التموضع التناظري للمكثّفة والقوس المغناطيسي يحدد قطبية تدرج النبضات. إذا كان جهاز القوس المغناطيسي مثبتاً بالقرب من جهة الشحن الموجب، فسوف يشحن الشريط سلباً وبالتالي سيكون التيار المفرغ ذو قطبية سالبة.
لقد بدأ تيسلا يتعامل مع منظومته القوية جداً بخوف وحذر شديد. لقد أصبحت كل خطوة متخذة خلال الاختبار تمثّل خطراً داهماً. لكنه اكتشف أن عملية التفريغ الكهربائي المتقطّع عندما تتجاوز ١٠ آلاف نبضة في الثانية، يغيب تأثير الصدمة المؤلمة تماماً. من الواضح أن أعصاب الجسم لم تعد تستطيع تسجيل تلك النبضات الخاطفة. لكن انعدام الشعور هذا، قد يخفي خطراً مبطناً ويؤدي إلى الموت. ربما تبقى المظاهر المميتة للكهرباء. لذلك كان تيسلا حذراً جداً خلال التعامل بأجهزته خلال الاختبارات.

لاحظ أنه، رغم غياب الموجات التي تسبب الألم، إلا أن التأثير الضغطي المألوف بقي قائماً. وقد تجسد بدل هذا كله نوع من الحرارة النافذة يصعب تحديدها بالضبط. كان تيسلا مدركاً جيداً أن هكذا حرارة قد تسبب صعقة كهربائية داخلية. وقد قام سابقاً بدراسة مكثّفة لهذه الإجراءات الحاصلة في الجسم، فعلم بأن هذا النوع من التسخين يسبق عملية تشكّل أقواس كهربائية عبر الجسم. لكن على أي حال، قام بتشغيل الدينامو لفترات زمنية متقطعة وكان حذراً في ذلك.

إن كل زيادة في الطاقة أدى إلى ازدياد تأثيرات التسخين. راح يوازن بين كل مستوى من القوة، يشعر ويسبر ويتحسس أي إشارة للخطر. استمر في رفع مستوى القوة حتى وصل القوس المغناطيسي إلى أقصى رنينه الذي بدأ يشبه الزئير. اكتشف تيسلا أن هذا التسخين يمكن ضبطه وتعديله. وعندما لا يكون في أقصى شدته، كان يمنح شعوراً ممتعاً وهنيئاً. كان الشعور لطيفاً ومهدئاً، مريحاً ومفرجاً.. هذه هي التجسيدات التي سجلها تيسلا، وراح يعرض نفسه لتلك الأشعة يومياً ليستمتع بذلك الشعور الذي لا يوصف. إنها بكل بساطة: حمام "سونا" كهربائي!

في وقت لاحق، قام بالحديث عن هذا الاكتشاف للمجلات الطبية السائدة في تلك الفترة. مقدماً هذا الاكتشاف، ومنافعه العلاجية، مجاناً لعالم الطب والصحة الإنسانية. لقد أصبح تيسلا من

المستخدمين الدائمين لهذا النوع من العلاجات منذ تلك الفترة وصاعداً. وغالباً ما كان يغطّ في نوم عميق خلال تعرضه لتلك التأثيرات الإشعاعية النافذة إلى جسده. بعد تعرضه لذلك "السونا الكهربائي العلاجي" كان ينام طويلاً، وبعمق غير مسبوق، حتى يصحو في اليوم التالي! لقد بلّغ بأن هذا الاختبار غير مزعج أبداً ولا ضار بطبيعته، لكن على أي حال، وجب القيام به تحت رعاية أو بموافقة طبيب مختص.

خلال هذه الفترة، وجد تيسلا أن نبضات ذات أطوال قصيرة، حيث تختفي التأثيرات الحرارية بالكامل، تجعل من عملية الإشعاع عديمة الأذى إطلاقاً. هذه السلسلة من النبضات كانت عالية الوتيرة لدرجة أن أعمق الأعصاب في الجسم تعجز عن الشعور بها أو تحسس مجال الطاقة المشعة النافذ عبر الجسد. الآن أصبح باستطاعته تحقيق حلمه الملهم المتعلّق بإرسال الطاقة لاسلكياً مستخدماً أجهزته الاستثنائية دون خوف من تأثيراتها السلبية التي قد تمثّل لعنة تكنولوجية بالنسبة للبشرية. لقد أصبح واثقاً من أنها بركة صافية، ولها فائدة كبيرة لا يمكن حصرها.

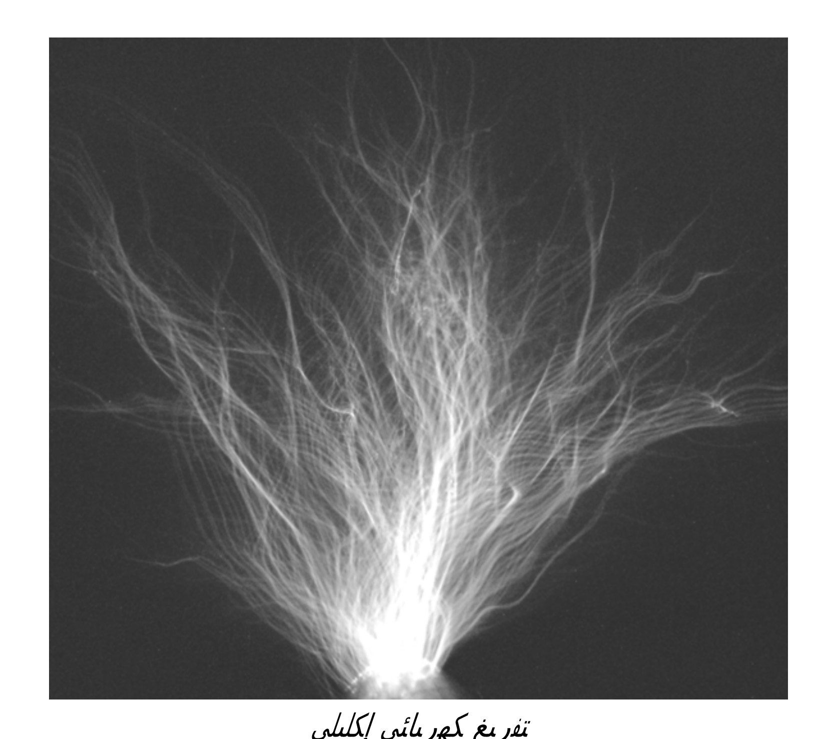
المحولات:

لقد شغّل تيسلا منظومة القوس المغناطيسي بمستويات عالية من القوة، مجرياً اختبارات وتجارب على الأطوال المختلفة للنبضات بالإضافة إلى معدلات تكرارها (ترددها). لقد تمكن من قياس هذا التيار الكهربائي الغامض، الذي كان ينطلق من هذه المنظومة وعبر الفضاء. هذه المجالات الإشعاعية عملت بمستوى قوة أكبر بكثير من قبل. وفجأة بدأت تظهر تأثيرات غريبة عند مسافات معينة من النابض المغناطيسي.

من بين هذه المظاهر المتجسدة حديثاً، لاحظ تيسلا أن سطوح المعادن بالقرب من النابض المغناطيسي أصبحت مغمورة بتفريغات ذات شعيرات واقفة. بينما كانت الشرارات تتلاعب على سطوح المعادن، راقب تيسلا تحركات فيزيائية بين الأجسام المعدنية. كان عبارة عن حركات اهتزاز وتوتر. لقد ذُهل لهاتين الظاهرتين المتجسدتين أمامه. لقد بدت الشرارات أنها مفعمة بالحياة. أما ظاهرة تحرك الأجسام المعدنية، فبدأت تفرض تأثيرات حركية يمكن

استثمارها في المستقبل. ما هي طبيعة هذا العلاقة بين اندماج الظاهرتين المتجـسدتين بـنفس الوقت؟!

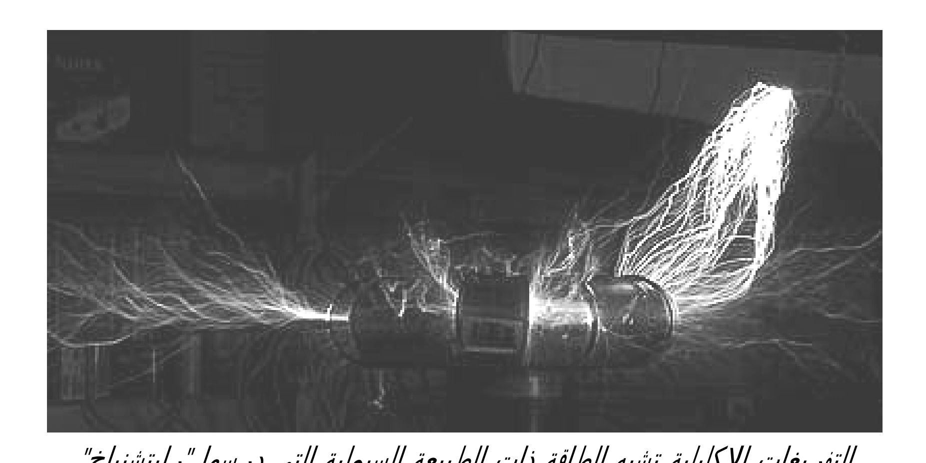
لقد انبعثت أهاليل كهربائية مصحوبة بصوت هفيف (هسهسة) من حواف المعـادن ونقاطهـا المروسة. بعد مراقبة هذه المظاهر، قام تيسلا بتجميع الصفائح المعدنية وصفها حول الجهـاز لمراقبة النتيجة. لقد أدرك تيسلا مباشرة، أن هذه التأثيرات ليست مشابهة لتلك التـي حـصل عليها خلال استخدامه للتيارات المتناوبة عالية الوتيرة. هذه التفريغات الجديدة كانت ذات لون أبيض، حيوية ونشطة، وقوية جداً.



تفريغ كهربائي إكليلي

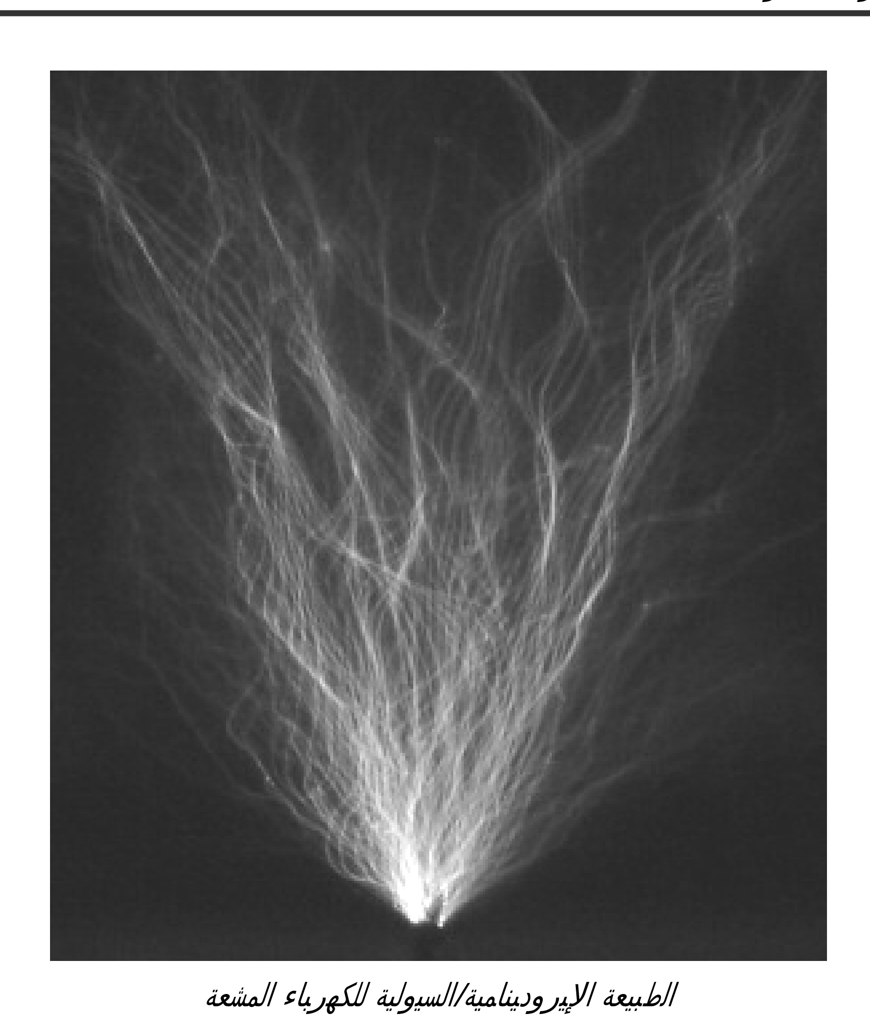
لقد ولّد السلوك الكهربائي لصفائح وقضبان واسطوانات وكرات النحاس المجودة بالقرب مـن جهاز النبض مجموعة متشكّلة من التفريغات البيضاء ذات الطبيعة السيولية. ظهرت شعيرات تفريغ قوية من نهايات الصفائح النحاسية. جاءت بكميات ضخمة، تُهسهس وتهفهـف وتـشكّل أقواساً كهربائية منطلقة لكل الجهات، تنطلق غالباً من النقاط الحادة والمروسة مـن الأجـسام النحاسية المختلفة. جرب تيسلا أقراصاً نحاسية. وقد بدا أنها تنتج تفريغات أكثر ثباتـاً. لقـد

راقب الأسلوب المثير الذي من خلاله تتسابق الشرارات البيضاء حول حواف القرص، تندمج ثم تتفرع مع بعضها البعض. لقد كان الكونت "فون رايتشنباخ" على حق إذاً. كـل هـذا هـو تجسيد مرئي وملموس لطاقة "الأوديل" التي طالما تحدث عنها "رايتشنباخ" لكن دون أن يسمعه أحد. لم يستطع جعلها مرئية ليراها الجميع. لكن تيسلا فعل ذلك بنجاح. إنـه إنجـاز بـارع بالفعل.



التفريغات الإكليلية تشبه الطاقة ذات الطبيعة السيولية التي درسها "رايتشنباخ"

لاحظ الأسلوب الذي تظهر به التفريغات ذات الشرارات الشعيرية من النواقل النحاسية المتخذة أشكالاً مختلفة. كل شكل، مثبت بالقرب من الجهاز النابض، أظهر خاصـية مميـزة لطريقـة توزيع التفريغات الإكليلية. هذه المراسلات الإكليلية (الشرارات) وأشكالها الهندسـية سـحرته بروعتها. بواسطة أشكال معدنية معينة كانت التفريغات قريبة جـداً مـن الطبيعـة الـسيولية بمظهرها. غمر الاسطوانات النحاسية غطاء سيولي ناعم من التفريغ الإكليلي بلونـه الـساطع الأبيض/الأزرق. لقد فتن هذا المنظر تيسلا بشكل لا يوصـف. هنـاك طبيعـة إيروديناميـة aerodynamic تكمن في هذه الكهرباء المشعة.



الطبيعة الإيرودينامية/السيولية للكهرباء المشعة

أنتجت الاسطوانات النحاسية أحجاماً هائلة من التفريغات البيضاء. التفريغـات المنبعثـة مـن الاسطوانات النحاسية، ذات أحجام محددة، كانت أكبر من تلك التي تم استهلاكها من البدايـة. استُنتج من هذا أن تأثير تحول الطاقة كان يحصل في الاسطوانة ذاتها. هذا ذكّره بملاحظتـه الأولى التي تناولت الأسلاك المثارة بالصدمة الكهربائية. فالأسلاك التي لم تنفجر أعطت جهود كهربائية أكثر بكثير مما أخذته. لم يستطع استيعاب السبب وراء الذي يحصل. فهنا لدينا مثال على أن الطاقة المطبقة يمكن مضاعفتها وتضخيمها بواسطة ناقل. لماذا كان هذا يحصل؟!

إن المفتاح الذي يمكنه من فهم هذه الظاهرة الغريبة قد يكون هنا، هذا مـا اسـتنتجه. راقـب التفريغات المنطلقة من الاسطوانات النحاسية بأقطار مختلفة. كل منهـا أحيطـت بتفريغـات شعيرية بيضاء حول حوافها عندما كانت توضع بالقرب، أو ضمن، شـريط النحـاس التـابع لجهاز النابض. كان التأثير التفريغي أكبر عندما توضع الاسـطوانات فـي محـيط الـشريط النحاسي.

لاحظ تيسلا أن كساء التفريغ الإكليلي كان يغطّي الجدار الخارجي للاسطوانة أحياناً. بمكنها أن تظهر بشكل قوي، ثم تختفي عن طريق تفريغ طويل. هذا الفعل الكسائي تكرر دائمـاً عنـدما كانت الاسطوانة ذات حجم صغير. كانت الاسطوانات الصغيرة جداً تتصرف كمـا لـو أنهـا قضبان، حيث تجسدت التفريغات على حوافها فقط. لقد اختلف ثبات هذه الغطاءات التفريغات الغريبة حسب اختلاف أقطار الاسطوانات وأطوالها. لاحظ تيـسلا أنـه لـم يكـن أداء كـل الاسطوانات جيداً خلال وجودها بالقرب من الجهاز النابض. فقط الاسطوانات التي لها أحجام محددة ولّدت غطاءات تفريغية بيضاء مستمرة وثابتة. إذا كانت الاسطوانات صـغيرة جـداً، فتصبح الغطاءات التفريغية متقطعة وغير ثابتة. كان هناك علاقة واضحة بين سلسلة النبضات وحجم الاسطوانات. لكن ما هي بالضبط؟

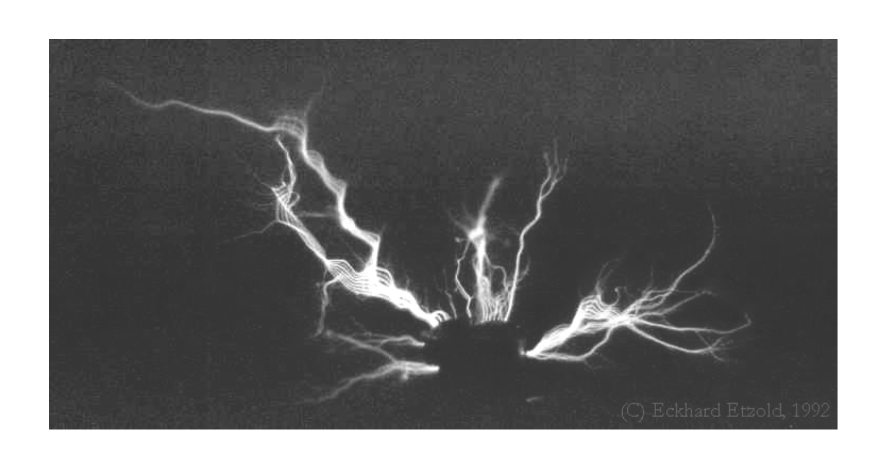
راح تيسلا يعيد مراجعة وتدقيق كافة تفاصيل اكتشافاته الجديدة:

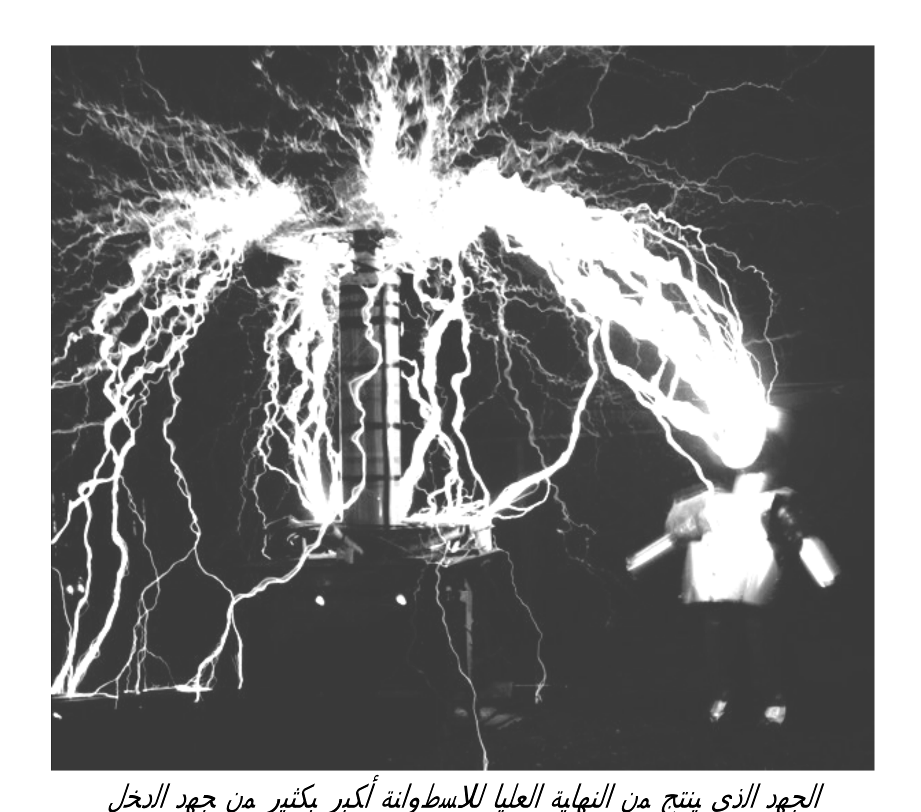
- النبضات تنتج تأثيراً كهربائياً مشعاً.
- الكهرباء المشعة تجري بشكل غامض عبر الفراغ.
- خلال جريانها، كانت تتركّز على النواقل المعدنية بشكل أكاليل سيولية بيضاء.
- عندما تكون أشكال وأحجام النواقل المعدنية صحيحة، تبدو تلك الطاقة على شـكل أكاليـل بيضاء مستقرة، وبجهود كهربائية تتجاوز كمية الجهود التي يزودها النابض بمرات عديدة.
- هناك الكثير من التساؤلات... والكثير من الاكتشافات..

القضبان تنتج شرارات من حوافها، لكن ليـست طـول الـشرارات المنطلقـة مـن حـواف الاسطوانات. اختار تيسلا اسطوانة، كان أداؤها جيداً، ثم وضع "أثـلام" أفقيـة حـول كامـل

سطحها. لقد تفاجأ بالكامل عندما اكتشف، خلال اختبارها، بأن تفريغ الشرارات من الاسطوانة ذات الأثلام كانت أكبر من قبل. إن ازدياد طول الشرارات يعني ازدياد الجهد الكهربائي. لكن لماذا أدى هذا التضاؤل في الناقلية إلى دفع بالجهد الكهربائي إلى مستوى أعلى؟!

لقد عملت الأثلام على إنقاص الناقلية في الاسطوانة من خلال عصر الطاقـة إلـى وضـعية ضيقة. لاحظ أن النبضات الكهربائية استعرضت ميلاً إلى اجتياز السطح الخـارجي للنواقـل المعدنية. غالباً ما كانت اسطوانات معينة تُغطّى بتفريغ سيولي أبيض اللون، والذي انتقل بـين نهايات الوشيعة الاسطوانية على شكل طبقة منكمشة وضيقة. أصبح لدينا أمر ملفت بالفعـل. كان جهد الدخل أقلّ بكثير من الذي كانت تنتجه النهاية العليا للوشيعة الاسطوانية. لكن لمـاذا من نهاية إلى نهاية؟!





الجهد الذي ينتج من النهاية العليا للاسطوانة أكبر بكثير من جهد الدخل

السبب الجوهري الذي يجعل هذه التيارات تفضل ناقلية السطح الخارجي هـو لأنهـا كانـت تنبض. فالصدمة المفاجئة، التي يتعرض لها أي ناقل، تنتج تأثيراً توسعياً (تمدد)، حيث يتم نبذ الشحنة الكهربائية من قبل الجهة الداخلية للناقل. هذا "التأثير السطحي" skin effect (يحـصل على السطح) هو نتيجة عاملين همـا توقيـت النبـضة impulse time ومقاومـة الناقـل conductor resistance. إن الأجسام ذات المقاومة العالية تدفع بكامل الطاقة النابضة إلـى السطح.

الآن أصبح قريباً من الحقيقة. الكهرباء المشعة المحبطة نتيجة تقليصها في سطح ضيق عندما تصطدم بسطوح معدنية. هذا التأثير الناتج من التركيز الكثيف للطاقة دفع بالجهـد الكهربـائي إلى أعلى بكميات هائلة. لقد أصبح لديه تأثير جديد يمكن استثماره فـي المحـولات: "تـأثير المحول" transformer effect! اعتقد بأنه تحول كهروستاتي (كهرباء سـاكنة). فالتيـارات

الكهربائية النابضة تحوز على طبيعة كهروستاتية. إن تحزيم الشحنة (تحويلهـا إلـى حـزم) bunching of charge الحاصل في الجهاز النابض يرفع هذا المجـال الكهروسـتاتي إلـى مستوى القمة في لمحة زمنية خاطفة.

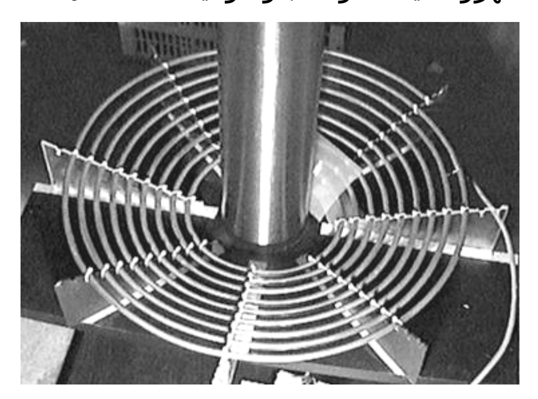
إن انكماش حجم هذا المجال ينتج جهوداً مضاعفة بشكل هائل. وإن وضع أي جسم ناقل فـي دائرة هذا المجال يحدث تغييراً في شدته بسبب التغير الحاصل في امتداده (من خلال وضـع الناقل في دائرة امتداد المجال). عندما وضعت نواقل متطابقة في الشكل، الحجم، والمقاومـة، ضمن دائرة هذا المجال فينقبض (ينكمش) بشكل كبير. لأن المجال الكهروستاتي النابض هـو خاطف جداً، فيطقطق عبر الناقل، من النهاية إلى النهاية، بشكل خاطف.

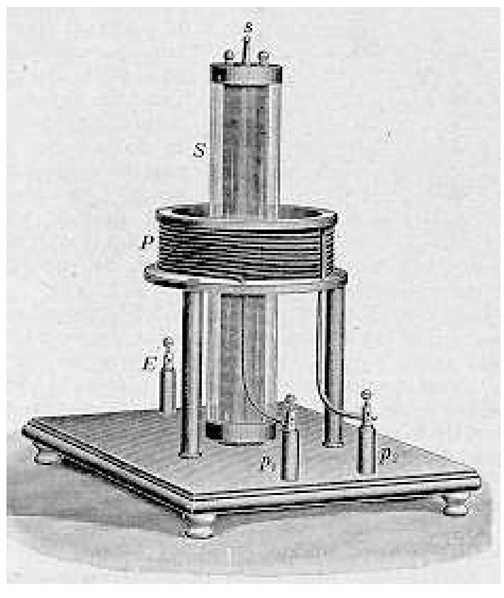
عرف تيسلا أن السر يكمن هنا. إذا كانت المقاومة في الناقل كبيرة بما يكفي، لا تستطيع القوة الكهروستاتية، المارة مطقطقةً، أن تحرك أي شحنة. لقد أجبرت على أن تكبر وتتعاظم علـى سطح الناقل إلى أن تفرغ عند نقطة نهاية السطح (الحافة)، حيث تتجسد جهوداً كهربائية كبيرة جداً هناك. عندما يكون قطر السلك صغيراً بما يكفي، ينفجر السلك بفعل الضغط الكهروستاتي، والذي يتجاوز تلك الضغوط التي نراها في الديناميت.

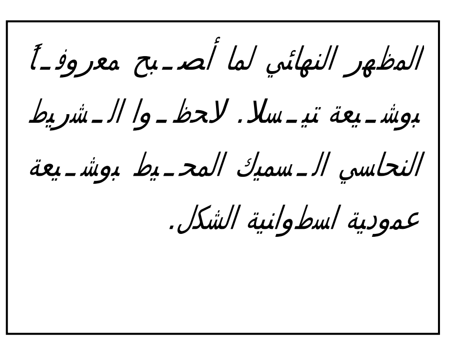
إذاً، لقد تمكّن تيسلا من تقطيع تيار مستمر عالي الجهد عدة آلاف من المرات في الثانية. ومن خلال فعل ذلك، اكتشف طريقة لفصل الطاقة الكهروستاتية عن التيارات النابضة. تأمل تيـسلا طويلاً بهذه الحقائق الجديـدة، متـسائلاً إذا كـان ممكنـاً أن تـدفع بالتـأثير المغناطيـسي magnification effect بحيث يتجاوز حدود المحولات الكهرومغناطيسية القياسية. بعبـارة أخرى، إلى أي حد يمكن رفع الجهد الكهربائي؟ هل هناك حدود لهذه العملية؟

من أجل تحقيق هكذا مستويات عالية من الجهود الكهربائية، احتاج إلى شكل معـين للناقـل، والذي يمكنه توفير مقاومة عالية لحركة الشحنة، وبالتالي يجعل كل الطاقـة الناتجـة تـصبح كهروستاتية. لقد أراد تيسلا أن يحول كمية من القوة الكهربائية إلى جهود كهروستاتية صافية. وتقترح هذه الظاهرة بأن هدف تيسلا ليس مستحيلاً.

بدلاً من تقطيع الاسطوانة المعدنية بأثلام أفقية، خطر لتيسلا فكرة تحويل الاسطوانة إلى وشيعة سلكية. بالنظر إلى الأمر من جهة النبضات الكهروستاتية، سوف تبدو الوشيعة على شكل عدة اسطوانات مقطّعة. والمجال الكهروستاتي سيركّز على الوشـيعة كمـا يفعـل مـع الاسطوانات، من النهاية إلى النهاية. يمكن لوشيعة مغناطيسية بسيطة بحجم محدد أن توفّر مقاومة كبيرة جداً بحيث من الصعب التنبؤ بكمية الجهد الكهربائي النـاتج مـن هذه العملية. لا نستطيع فعـل ذاـك دون إقامة تجربة عملية.







المظهر النهائي لما أصـبح معروفـاً بوشـيعة تيـسلا. لاحظـوا الـشريط النحاسي الـسميك المحـيط بوشـيعة عمودية اسطوانية الشكل.

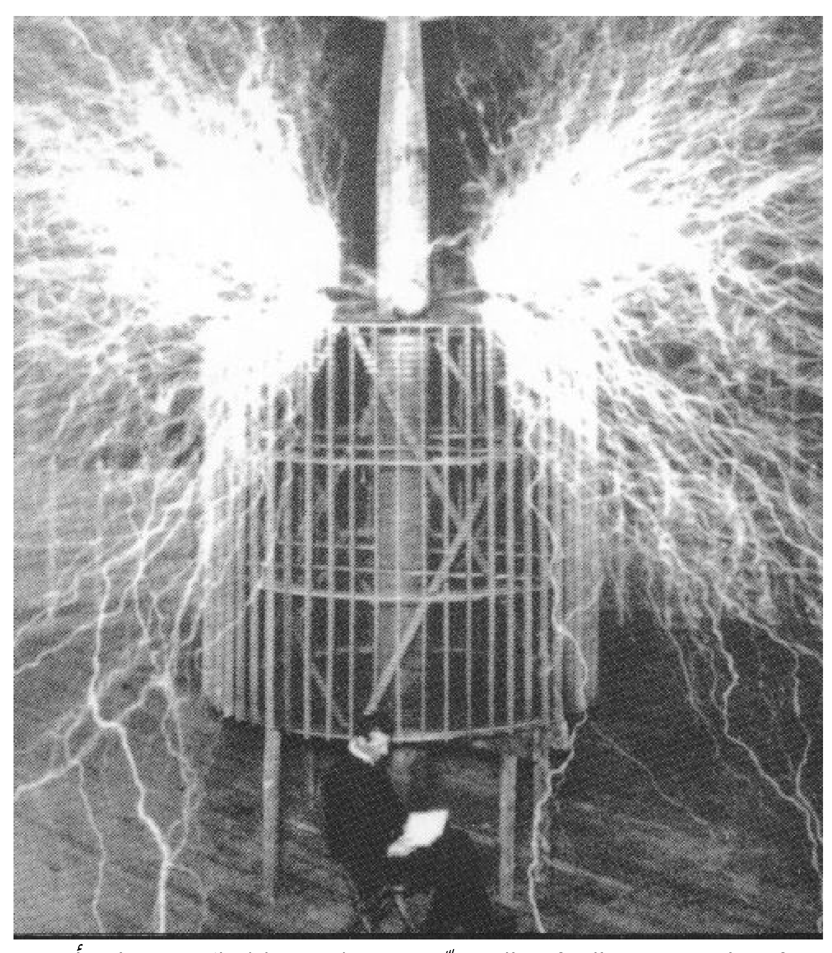
النار البيضاء



بعد بناء العديد من هذه الوشائع، أصبح جاهزاً للتجربة. عندما تنبض كل وشيعة مغناطيـسية، شاهد تيسلا جداول هائلة بيضاء تنطلق من نهاياتها العليا. إنها تفريغـات كهربائيـة تتجـاوز جهودها المليون فولط!! رغم أن مصدر الطاقة المغذّية للمنظومة لم تتجاوز مستوى الجهـود الطبيعية التي هي أقل بكثير. بالإضافة إلى أن الوشيعة لم تكن مؤلفة من آلاف اللفات السلكية. هذا التجسيد لكل هذا الكم من الجهود الهائلة غير المتوقّعة هو نتيجة حصول تحول في الطاقة energy transformation. هذا التحول قام بتحويل الاستطاعة الكهربائية إلى ضـغط. لقـد تحولت الواطات Watts إلى جهود Volts! إنه أمر لم يسمع عنه من قبل! هذا غير منطقـي أبداً. لكنه رغم ذلك فتح الأبواب على مصراعيها أمام تكنولوجيا متفجرة جديدة.

لقد وجد تيسلا أيضاً أن هكذا وشائع تتطلّب نماذج رفيعة جداً. فاستغنى عن اسـتخدام نمـاذج السيليلوز أو الكرتون، مفضلاً نماذج اسطوانات على شكل أقفاص مصنوعة من قضبان خشبية مصفوفة دائرياً لتشكل اسطوانة. ثم قام بلفّ السلك حول هذه الاسطوانة القفصية، وبهذا حصل على أفضل التأثيرات المطلوبة. تم أيضاً تجريب المساحات بـين اللفّـات الـسلكية المتتاليـة

للوشيعة بحثاً عن نتائج ممتازة بذلك. تبين أن وجود المساحات بين اللفّات تقلّص الشرارات بشكل كبير.



نيكولا تيسلا بجانب وشيعته العملاقة التي ولّدت مئة مليون فولط، لكن مع تيار (أمبير) بقيمة صفر!

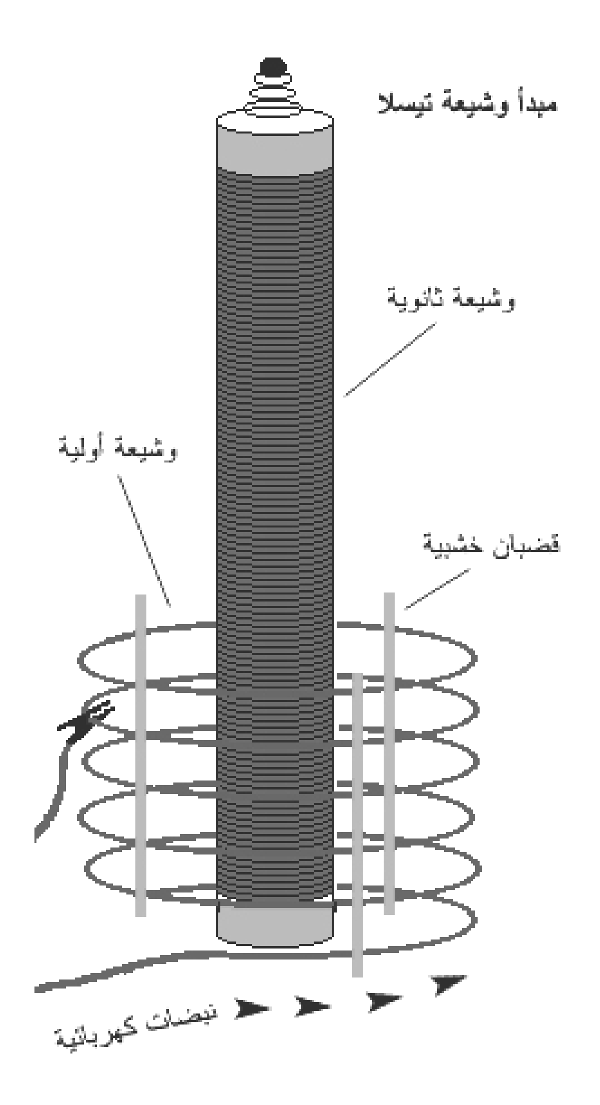
علّق تيسلا بأن الجهود الكهروستاتية عبر سطح الوشيعة (من النهاية إلى النهاية) يمكن أن تقدر بعشرات ألوف الفولطات مقابل كل واحد بوصة من اللّفات.! هذا يعني أن وشيعة اسطوانية بطول ١٠ بوصة يمكنها إنتاج تفريغات بقيمة مئة ألف فولط. بالإضافة إلى ذلك، لم يجد أي تجسيد للتيار الكهربائي في نهايات أسلاك هذه الوشيعة. أي أصبح لدينا هنا حالة معينة

يصبح فيها التيار بدرجة "صفر"! إنها ببساطة معضلة أخرى تظهر تناقضاً كبيراً في عالم الكهرباء، وهذه المعضلة شغلت عقول الأكاديميين لعقود طويلة من الزمن.

كميات هائلة من التفريغات الكهربائية، مع تيار بقيمة "صفر" أمبير!

لقد أدرك تيسلا فجأة أن الوشيعة تمثّل عنصراً مهماً في أبحاثه. إن المقاومة الآنية التي وفّرتها أي وشيعة للنبضات كان هائلاً بحيث أن التيار لا يستطيع الجريان عبر الأسلاك. أي، كنتيجة مباشرة لهذه الظاهرة، لم يجرِ أي تيار عبر الأسلاك بالمطلق! ورغم ذلك، يمكن مشاهدة الشرارات الهائلة المنتقلة عبر الوشيعة من النهاية حتى النهاية. هنا أيضاً لدينا ظاهرة شاذة تنافي المنطق العلمي!

بدأ يدخل هذه الوشائع "الثانوية" في دارة النبض "الأولية". الشريط النحاسي، الذي وصل بين القوس المغناطيسي والمكثفات، لعب دور اللفّة "الأولية" (الوشيعة الأولية). قام بوضع بعض الفوارق الضرورية بين عناصر محوله الخاص. القليل من المهندسين اليوم يقدرون هذه الفوارق. إن اللّفات "الأولية" و"الثانوية" في محولات تيسلا لا تلعب دور المحرضات المغناطيسية magnetic inductors كما هو مألوف في المحولات التقليدية. إنها في الحقيقة تلعب دور مكثّفات مقاومة resistive capacitors. إنها عبارة عن مكثفات على شكل وشائع! إن عمل محولات تيسلا له علاقة بالتحريض الكهروستاتي.



كان هناك شروط محددة لتجسيد أفضل كفاءة أداء هذا التأثير. لم يستطع "ماكسويل" التنبؤ بهذه القيم الرياضياتية. لكن تيسلا اكتشف، عبر التجربة والاختبار، معظم قوانين سلوك الكهربـاء النابضة. لقد وجد أن القدرات التحويلية لهذه الوشائع النحاسية الناعمة تصل لأقصى مـستواها عندما تكون كتلة الوشيعة مساوية لكتلة الشريط النحاسي الناقل للنبضات، والـذي يلعـب دور الوشيعة "الأولية". لم يكن مهماً كم كانت أسلاك الوشيعة رفيعة. إن تساوي الكتل النحاسية بين الوشيعتين ينتج أعلى مستوى أداء خلال عملية التحويل. عندما يتم تسوية قيمة الكتلتين، تكون

هذه المكثفات الوشيعية، حسب تعبير تيسلا، في حالة تناغم مع بعضها (رنين). إنه عبارة عن رنين كهروستاتي.

لقد اكتشف تيسلا أنه من الممكن إنتاج الملايين من الفولطات الكهروستاتية بواسطة هذه الوسيلة. كانت محولاته الأولى أفقية الاتجاه (منبطحة)، وكانت نهايات الوشيعة/المكثفة الثانوية تنتج نبضات أحادية الاتجاه ذات قوة عظيمة. كان للتفريغات البيضاء المنطلقة من النهايات خواص مختلفة، حسب جهة جريان التيار النابض. كانت المنافذ الكهروموجبة تظهر تفريغات على شكل شعيرات شرارية واسعة الانتشار. أما المنافذ الكهروسالبة، فكانت تظهر تفريغات محصورة (منكمشة) ومروسة كما السهم.

تفريغات على شكل شعيرات شرارية واسعة الانتشار (عندما تكون المنافذ الكهروموجبة)

أما نماذج الجيل الجديد من المحولات (التي هي مألوفة اليوم) فقد كانت على شكل اسطوانات عمودية (واقفة) وقواعدها موصولة مباشرة بالأرض. أما نهايات تلك الوشائع الاسطوانية (الثانوية)، فقد كانت على مسافة بعيدة نسبياً من الوشيعة/المكثّفة الأولية. وكانت الاسطوانة متوجة بقطعة محززة بيضاء. لقد مثّلت هذه الأجهزة الجديدة نقطة تحول في نظرياته المتعلقة بالكهرباء، طالما أنه أصبح بإمكانه الحصول على أكثر من مليون فولط من القوة النابضة من جهاز لا يتجاوز طول طفل صغير!

كانت التفريغات الكهربائية كثيفة ومركّزة ذات لون أبيض ناصع. إنها ***نار بيضاء***. إنها قنوات للنبضات الخاطفة المجسدة ضوءاً ناصعاً.. "ناراً بيضاء".. لأن محولات تيسلا تعمـل علـى فصل الأثير المتدفّق من الجسيمات الصلبة التي نسميها "إلكترونات". محـولات تيـسلا تنقـل الأثير وليس الإلكترونات. إن لمعان النار البيضاء الساطعة يمثّل تجسيداً للخاصية الأثيرية التي ميزت محولات تيسلا عن باقي المحولات الكهربائية الأخرى.

خلال هذه الفترة، اكتشف تيسلا أهمية عامل الانـسياب فـي محولاتـه. وفجـأة أصـبحت المكثفات/الوشائع الثانوية الاسطوانية متخذة أشكالاً مخروطية. وهذه مثّلـت مظهـراً غريبـاً بالنسبة إلى كون هذه الأجهزة محولات.

وهذا ما تؤكّده إحدى براءات الاختراع العائدة لتيسلا، والتي تتناول هذا المجال:

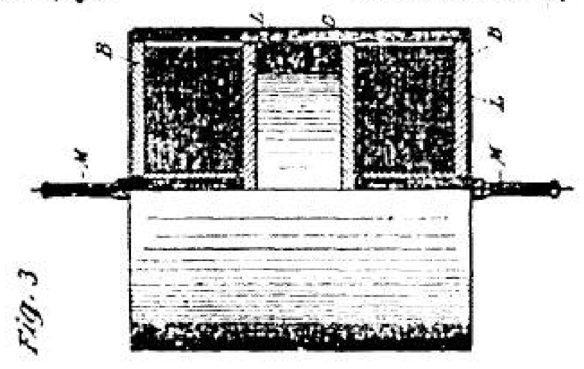
P-255

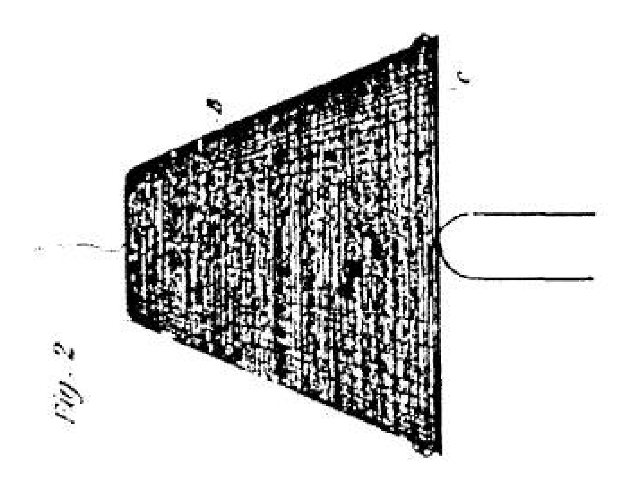
(No Model.) 2 Sheets—Sheet 2

N. TESLA.

ELECTRICAL TRANSFORMER.

No. 593,138. Patented Nov. 2, 1897.





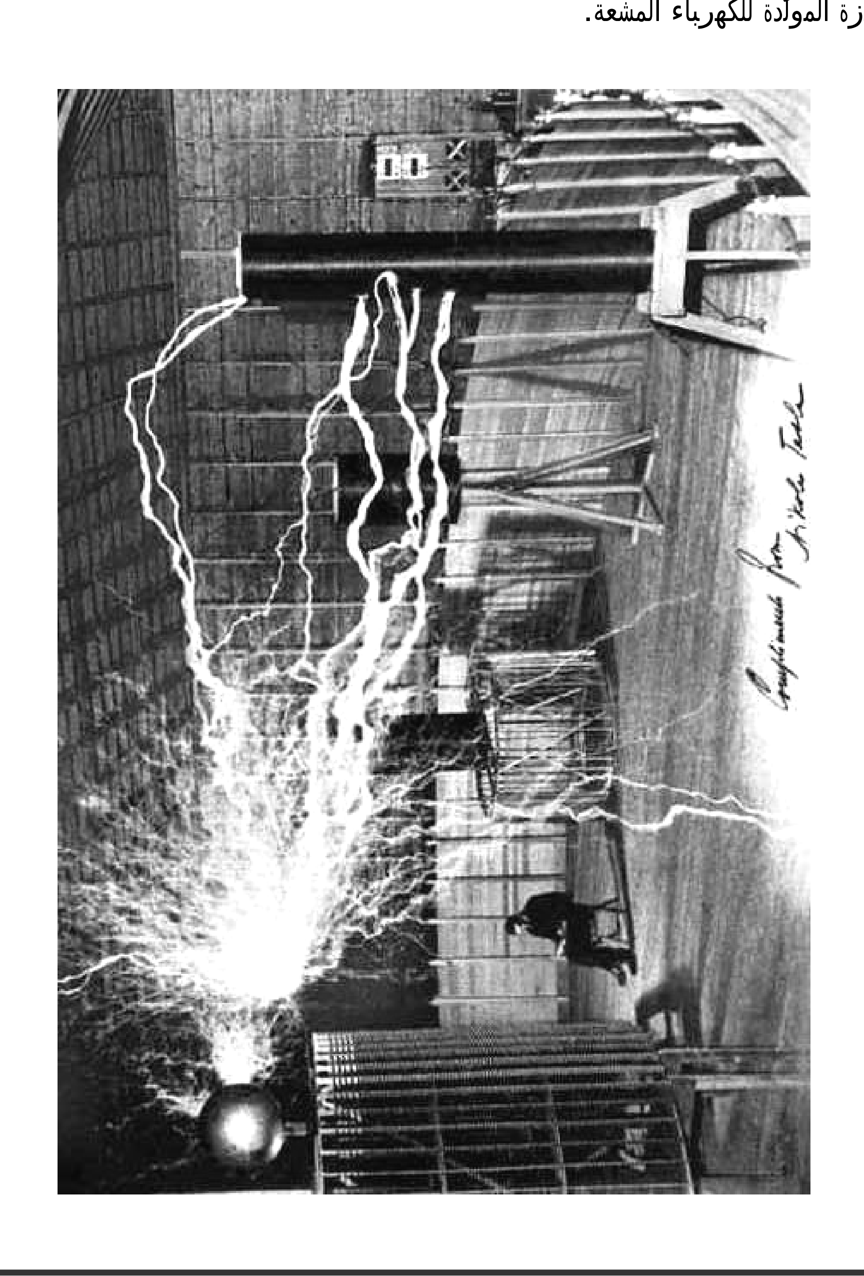
WITNESSES — INVENTOR

G B Lum — Nikola Tesla

Edwin B Hopkinson — Kerr, Curtis & Page, ATTORNEYS.

براءة اختراع لنيكولا تيسلا يظهر الوشيعة الثانوية على شكل مخروط

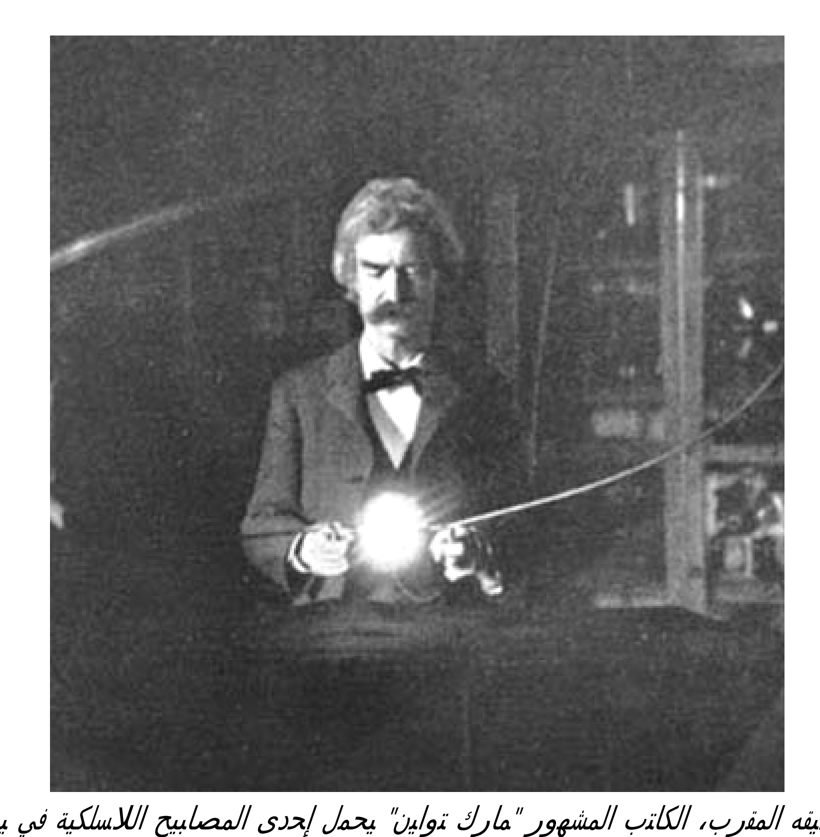
استخدم تيسلا وشائع ثانوية على شكل مخاريط من أجل تركيز النبضات. فقد أظهـرت النـار البيضاء المنطلقة من هذه الأشكال المميزة تأثيرات مركّزة بالفعل. يمكن رؤية طبيعتها المكثّفة بشكل كبير في الصور المأخوذة لها، وتحت إشراف تيسلا شخصياً. كانت الجهـود الـضخمة تصل لحدود جعلت مختبره المغلق صغيراً جداً بالنسبة لأبحاث تيسلا المتناولة لهذه الأنظمـة المميزة المولّدة للكهرباء المشعة.



إن حقيقة أن تفريغات النار البيضاء القابلة لأن تخترق كافة الأشياء، بما في ذلك العوازل، تكشف عن طبيعة أثيرية. رأى تيسلا كيف تستطيع تفريغات النار البيضاء اختراق كافة المواد بطريقة غازية غريبة. نادراً ما سبب هذا الاختراق بتسخين المادة. في الحقيقة، غالباً ما كان للشرارات الشعيرية تأثيراً تبريدياً. حتى الشرارات نفسها، رغم سلوكها العنيف، كانت رقيقة وناعمة بالمقارنة مع الأشكال الأخرى من الكهرباء. لقد نجح في تجريد الكهرباء من الأخطار التي ترافقها. من خلال سد الشحنات الكثيفة البطيئة، تمكن من إطلاق العنان للأثير المتدفّق الغامض. التيارات الأثيرية تبقى كامنة في الكهرباء. بسبب هذا، تكرر ظهور تأثيرات شعاعية مكثّفة في جميع أنحاء المختبر.

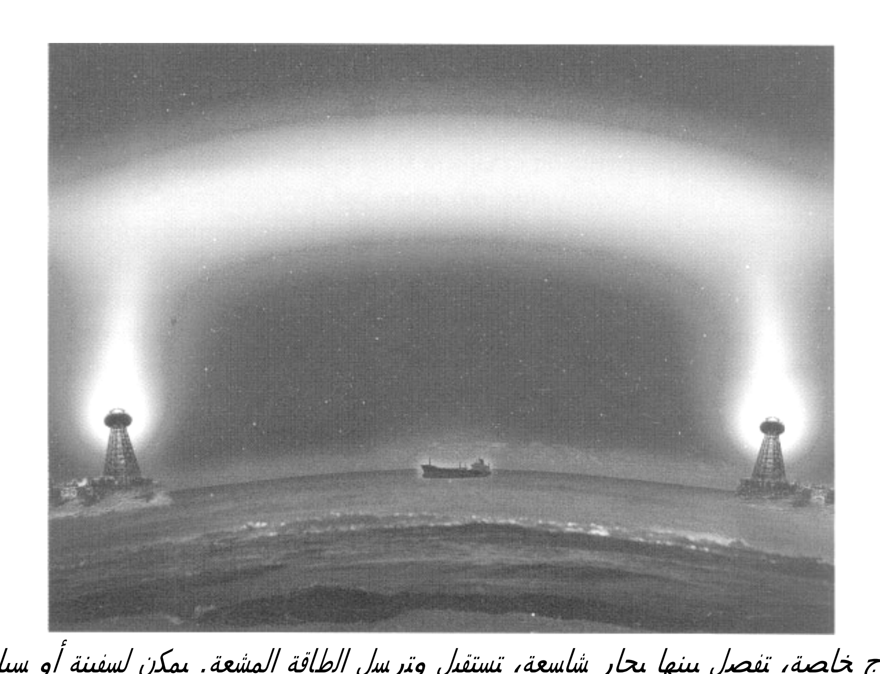
وجد تيسلا أن هذه "المحولات النبضية" الجديدة تعمل على تضخيم الطاقة التي تتزود بها، وبالتالي تتعاظم تأثيرات الكهرباء المشعة المنطلقة منها. لقد وجد أنه من الممكن إرسال الطاقة الكهروستاتية لاسلكياً عبر مسافات بعيدة، بحيث تضيء المصابيح بأقصى قدرة الشمعة لديها. خلال هذه الاختبارات، تمكّن بسهولة من ابتكار أنظمة إرسال إشارات لاسلكية (والتي نُسبت بعد سنوات للمخترع الإيطالي ماركوني). وجد أنه من الممكن تحويل تلك التأثيرات التي تسببها الموجات المشعة إلى إشارات تيليغرافية. لقد فعل ذلك من خلال جعل أجهزة ذات صمامات مفرغة، بعيدة عن الموقع، تتجاوب مع الوشيعة التي في مختبره. لقد أجرى تيسلا اختبارات على التلغراف اللاسلكي في التسعينات من القرن التاسع عشر ١٨٩٠.

لقد وجد أنه من الممكن تشغيل محركات مصنوعة خصيصاً لهذا الغرض، عبر مسافات بعيدة، ذلك من خلال التقاط التردد الخاص بهذا التيار من الطاقة المشعة المسافر عبر الفراغ. إن اكتشافه الجديد هذا جعل من نظامه القديم المتمثّل بالتيار المتناوب مجرد خردة بالية تستحق الرمي في الزبالة! كان هذا الاكتشاف الجديد أكثر جاذبية ومتعة. سوف يشهد العالم تحولاً ثورياً! لقد اكتشف وسائل خاصة لتركيز الطاقة المشعة بحيث يوجهها إلى أي نقطة دون غيرها (من هنا جاء مبدأ الإشعاع القاتل). أما إعلانه عن إنارة سماء نيويورك بواسطة منارة عالية تعمل بمبدأ الطاقة المشعة، فقد فتت قلوب كل من سمعه.



صديقه المقرب، الكاتب المشهور "مارك تواين" يحمل إحدى المصابيح اللاسلكية في يده (موصولة بخط تأريض) خلال إحدى الاختبارات الاستعراضية المقامة في مختبر تيسلا.

لقد أصبح تيسلا الآن يحوز على وسيلة تجعل الطاقة المشعة تتضخّم ومن ثـم تـسافر عبـر مسافات (بثّ كهربائي). أصبح بإمكانه تحويل الطبيعة الجوهرية للإشعاع ليجعله يحمل المزيد من الطاقة. لقد أصبح جاهزاً الآن لتطوير تكنولوجيا ثورية جديدة، والتي سوف تبعث المزيـد من الحيوية للعالم أجمع. أصبح من الممكن للطاقة أن تُبثّ إلى أي موقع في العالم دون حاجـة لأسلاك! يمكن أخيراً استثمار الكهرباء المشعة في مجالات جديدة تمامـاً، وبأشـكال مختلفـة أيضاً. إن عالماً جديداً على وشك أن يولد!



أبراج خاصة، تفصل بينها بحار شاسعة، تستقبل وترسل الطاقة المشعة. يمكن لسفينة أو سيارة أو طائرة، تكون في دائرة تأثير هذا البث اللاسلكي، ومجهزة بدارة استقبال خاصة، أن تعمل على هذه الطاقة.

جريان تيار عبر الفراغ

إن فهم التناظر بين هذه التأثيرات الكهربائية النبضية وبين سلوك الغازات عالية الضغط يعتبر ذا أهمية بالغة. هذا المظهر الغازي للإشعاعات الكهربائية النابضة كان من أكثـر المظـاهر غموضاً وماورائياً لهذه الطاقة المكتشفة حديثاً. إن كل من تتبع كافة محاضرات تيسلا لا بـد من أن يدرك حقيقة أن فصيلة جديدة من الكهرباء قد اكتشفت.

عندما كان لايزال تلميذاً، تعلم تيسلا مقتضيات علمية معينة أشار إليها الشاعر العظيم "جوهان فون غوثيه". أحدها كان الاجتهاد نحو صيانة وبسط النشاطات الطبيعية (أي دون التدخّل فـي عمل الطبيعة). يقول "غوثيه" إنه عندما يتم حفظ الظروف الطبيعية خلال التجارب المخبريـة، فسوف تعمل الطبيعة تلقائياً على كشف المزيد والمزيد من الظواهر الكامنة واستعراضها أمام المختبرين المميزين.

لقد أدرك تيسلا أن اكتشافه الجديد المتمثّل بمنظومة النبض، والتي هي نتيجة صدفة، كان بداية انفصاله عن منظومة التيار المتناوب متعدد الأطوار. لقد تبين أن الرؤية الملهمة التي تلقاها تيسلا خلال نظره لغروب الشمس، والتي ألهمته لتصميم المحركات والمولّدات الكهربائية المتناوبة، لم تكن الرسالة الرئيسية. ففي الحقيقة، وإذا أخذنا بكلام "غوثه"، فإن منظومة التيار المتناوب تُعتبر إحدى أشكال الطاقة غير الطبيعية والأكثر تدميراً للطبيعة.

إن النشاطات الجارية في الطبيعة مشبعة بالطاقة النابضة، وليست المتناوبة. إن الطبيعة وكافة نشاطاتها قد انطلقت من نبضة واحدة رئيسية (الصوت الكوني كما يسميه الفلاسفة الشرقيون). إن الطبيعة تفيض بالنبضات من كل الأنواع. ابتداء من البرق حتى أصغر نبضة عصبية في الكائن الحي. جميع تحركات الطبيعة تحصل على شكل نبضات. لقد اعتُبرت النبضات من قبل تيسلا على أنها تملأ العالم الطبيعي بالكامل. لكن من ناحية أخرى، فقد رأى تيسلا أن النبضات تغمر العالم الماورائي أيضاً.

إن الجريان الغامض للمعاني، خلال إجراء الأحاديث، والمناقشات يحصل على شكل سلسلة من النبضات المباشرة في الفراغ. رغم أن الهواء الخامل يتذبذب بشكل متناوب مع الأصوات الملفوظة، إلا أن جريان المعاني يبقى أحادي الاتجاه. إن النوايا تعتبر نبضات أيضاً. إن الجريان أحادي الاتجاه للنوايا يظهر بمظهر النبضات. تبرز الدوافع نتيجة تجسد رغبات مفاجئة. يعبر عنها ظاهرياً بأنها أفعال، لكن الأفعال هي مجرد إنجاز نهائي للنبضات الأولية.
أراد تيسلا أن يستوعب فكرة من أين تأتي هذه "القوة الدافعة"، وإلى أين تذهب بعد تجسدها على شكل تأثيرات وأفعال ظاهرة وملموسة. خلال خوضه بهذا الأمر، كان يجسد صورة رائعة لفيلسوف طبيعي من العصر الفكتوري. لقد خضعت ممارساته العلمية لهذه الاعتبارات حتى النهاية. إن كل من دقّق في تصريحاته لا بد من أنه لمس هذه القواعد الميتافيزيقية الكامنة في كل مشروع علمي يقوم به.



كل شيء كان حياً بالنسبة له، ووجب أن يكون تجاوبه ككائن عاقل، حتى لو كان قطعة حديد!

راقب تيسلا التوافق المذهل لهذه الظاهرة الجديدة، والتي جلبت له، يومياً، فيضاً كبيـراً مـن التقنيات الرائعة. هذه العلاقة المتناغمة المدهشة، هذه الدوامة السماوية الملهمة، كشفت له عن علاقته الحقيقية مع الطبيعة بالإضافة إلى موقع السعيد الذي وجب اتخاذه خلال تعامله معهـا. هذا الإلهام الجديد جعله يقطع علاقته مع منظومة التيار المتناوب..غير الطبيعية.. لقد عاد إلى أحضان الطبيعة الأم من جديد. النبضات Impulses. هذا هو المجال الأصيل المتوافـق مـع الطبيعة. هل من الممكن أن توليد تلك النبضات الكهربائية استحـضرت الخـواص النبـضية للطبيعة؟ هل كان ينتج دوامة ميتافيزيقية، والتي إليها تجري كل الظواهر النبضية في الطبيعة؟ هل كانت هذه الرسالة الحقيقية التي تلقاها من غروب الشمس، التي استحوذته خلال وجوده في "بودابيست" منذ سنوات طويلة ماضية؟ هل كانت الكهرباء الطاقة الطبيعية الأساسية.. المحرك الأول للوجود؟

لم يكن المنهج العلمي الفيكتوري واثقاً ما هي طبيعة الكهرباء بالضبط، حيث تشابك الـسمات والمظاهر المنسوبة لهذا المصطلح الزئبقي. راح فلاسفة القرن السابع عشر والثـامن عـشر

يخمنون ويتحززرون بخصوص كل من القوى الكهربائية والمغناطيسية. وتـشارك كـل مـن "غيلبرت" و"ديكارت" في الاعتقاد بأن هذه القوى مثّلت نوعاً من الشحنة الجاريـة flowing charge، أو نوعاً من جدول فضائي مشع space radiant stream تجـسد فـي خطـوط محددة. والبعض ساوى القوى الكهرومغناطيسية بـ"ضوء مظلم" dark light، وهذا ما أثبتـه "فون رايتشنباخ" بشكل جازم.

تبنى "مايكل فاراداي"، وكذلك عدل، النظرة التي تقول بأن القوى الكهرومغناطيسية تنشط فـي الفراغ لأنها تمثّل شحنات متدفّقة بطريقة خاصة. هذه الحركة ذات الطبيعـة المتدفّقـة تتغيـر عندما تسافر عبر النواقل، حيث تصبح أكثر كثافة وقليلة السرعة. كان "فـاراداي" يـستوعب مفهوم خطوط القوى lines of force بطريقة مختلفة عن علمـاء العـصر الحـديث الـذين يعتبرونها مجرد توترات ساكنة static tensions. كانت بنظره متحركة، وبشكل طولي، عبر الفراغ.

وهناك آخرون يستخدمون أسماء ومصطلحات مختلفة، مشيرين إلى خطوط القوى الكهربائيـة على أنها عوازل كهربائية (دايا كهربائية) diaelectric، أو تدفّق دايا كهربـائي dielectric flux، لكن بقيت النظرة الرسمية متوافقة مع مفاهيم "فاراداي". لقد اعتقـد "جيمـز كـلارك ماكسويل" أيضاً بأن خطوط القوى كانت عبارة عن تدفّق ديناميكي ذي خطوط طولية. لكن ما هو العنصر المتدفّق؟.. هنا تكمن المشكلة الرئيسية التي شـغلت الفيزيـائيين طـوال الحقبـة الفيكتورية.

لقد جاهد الباحثون والفلاسفة الفيكتوريون محاولين اكتشاف الطبيعة الحقيقية للشحنة الجاريـة flowing charge التي تتكون منها خطوط القوى force lines. واتفق معظمهم على أن هذا العنصر المتدفّق الغامض لا بد من أن يكون تدفّقاً ذا طبيعة "فوق غازيـة" ultra-gaseous flux. هذا التدفّق مؤلف من جزيئات طاقة متناهية الصغر، بحيث تؤثّر على الضغوط المختلفة والتحريضات التي تم ملاحظتها وتدوينها.

لقد كافح كل من "هنري" و"فاراداي" مع فكرة استخلاص الطاقة الكهربائية القابلة للاستثمار من شحنات ستاتيكية (ساكنة). فكان الاعتقاد السائد بأنه طالما أن خطوط القوى مصنوعة من عنصر ذو شحنة جارية، فلا بد إذاً من أن وصل مآخذ كهربائية بكتل مشحونة ستاتيكياً أن تولّد طاقة كهربائية للأبد. لكن، لم يتمكّن أحد من استخلاص هذه الشحنة المتدفّقة. كانت الشحنات تتسرب وتضيع خلال عملية الوصل بالكتل المشحونة. معظم الباحثين، الذين فشلوا في استخلاص الكهرباء بهذه الطريقة، حتى بعد استعمال مرطبانات ليدن المشحونة جيداً، تخلوا عن هذا المجال بالكامل وراحوا يبحثون عن مصدر آخر أكثر جدوى يستقون منه الشحنات الكهربائية المركّزة. فبالتالي، انتقل البحث إلى مجال المغانط magnets.

اكتشف "ج.ج. ثومسون" J.J. Thomson ***الإلكترونات*** في تفريغات صمامية. مفترضاً بأن هذه الجسيمات الكهربائية تعمل في جميع الحالات التي تجسدت فيها الكهرباء. لم يقبل الباحثون الفكتوريون هذه الفرضية أبداً. لقد اعتُبرت "إلكترونات" ثومبسون كنتيجة لتصادمات عنيفة عبر الفراغ المتسارع للصمام. لم يكن ممكناً التأكيد إن كانت هذه الجسيمات التي تحدث عنها "ثومسون" هي ذاتها التي تنشط في النواقل الكهربائية العاملة بجهود (فولطات) صغيرة.

الكثير من الباحثين البارزين، إلى جانب تيسلا، استمروا في القول بأن الكهرباء الجارية عبر الفراغ space flowing electricity هي الكهرباء الحقيقية. لقد أثبتت استعراضات تيسلا التاريخية أن النبضات الكهربائية الخاطفة تتجاوز قدرة الشحنات الكامنة في النواقل خلال نقل القوة المطبقة على الشيء. إن الشحنات تتوقّف، تتلكّأ أو تتباطأ، بينما تستمر القوى الكهروستاتية في التوالد والتعاظم. نحن مجبرون على تقبل حقيقة أن القوى الكهروستاتية تسبق حركة الشحنات.

اكتشف تيسلا أن النبضات الكهروستاتية تستطيع الجريان دون حاجة لشحنات الأسلاك. إن وشيعته "ذات التيار بقيمة صفر" عملت بشكل جيد لأن الشحنات في الأسلاك كانت مشلولة وعاجزة عن الحركة تماماً. لقد تبين أن الكهرباء هي قوة فراغية جارية بدلاً من تيار جارٍ من الجسيمات الصلبة. لكن ما هي إذاً هذه القوة الفراغية الجارية؟!

بنظر تيسلا، فإن الكهرباء المشعة هي عبارة عن "جريان تيار في الفراغ"، وهو ليس مؤلفاً من إلكترونات. لقد اعتقد الباحثون في نهاية العصر الفكتوري بوجود عنصر مـا، مـلأ الفـضاء وتغلغل في جميع الأشياء الصلبة. وقد ادعى العديد من الباحثين الجادين بأنهم تعرفوا على هذا الغاز. شخصيات بارزة مثل الروسي "ديمتري ماندييليف" تنبأ بوجود عدة مواد فـوق غازيـة نادرة، بحيث تجاوزت الهيدروجين. وقد ادعى بأن هذه العناصر هي عبارة عن غازات خاملة (كامنة). وهذا هو السبب الذي جعلنا نعجز عن اكتشافها. هذه الغازات الكامنة التـي تحـدث عنها "ماندييليف" تشكّل غلافاً جوياً قائماً بذاته، ويغمر الفضاء بكامله. هذا المـزيج الغـازي مؤلف من الأثير Aether.

لقد آمن تيسلا والآخرون مثله بأن كلاً من القوى المغناطيسية والقوى الكهربائيـة هـي فـي الحقيقة انسيابات من غاز الأثير Aether gas، والتي هي كامنة في المـادة. لـذلك فـالمواد المختلفة تصبح مستقطبة نتيجة خضوعها لعمليات معينة مثل الاحتكاك، وهذا يحرض جريـان غاز الأثير في داخلها. معظم المواد تستطيع المحافظة على الجريان باستمرار، بحيث ما مـن ضرورة لإخضاعها لأي عملية تحريض. على المادة أن تبقى مستقطبة، محولة جريان الأثير. يحتوى غاز الأثير على كل القوة. قوة غير محدودة.

لقد تجسدت قوة غاز الأثير بصورة القوى الكهرومغناطيسية ذاتها، وهذا سبب كـافٍ لجعلنـا نجاهد نحو تطوير محرك يعمل على غاز الأثير. هكذا محرك يستطيع الـدوران إلـى الأبـد مستفيداً من الطاقات الحركية للأثير ذاته، فالأثير يتولّد ويحرك بفعل تأثير النجوم.

لقد آمن تيسلا بأن الكهرباء المشعة radiant electricity مؤلّفة من غاز الأثير. لقد بنى هذا الاعتقاد على حقيقة أن وشيعته "ذات التيار بقيمة صفر" zero current coils لم تكـن تنقـل الشحنات "البطيئة والكثيفة" التي عادةً ما تُشاهد في الدارات الكهربائية العاديـة. إن النبـضات الخاطفة تنتج تأثيرات مختلفة ومميزة... إنها تأثيرات ذات طبيعة سـيولية fluidic effects. إن الخواص التي نسبها تيسلا للكهرباء أو الأشياء الكهربائية، في نصوص براءات اختراعـه وتصريحاته الصحفية، هي تلك التي تشير إلى غاز الأثير. لم يـشر تيـسلا إلـى التيـارات

الإلكترونية على أنها تمثّل الكهرباء. لم يسو أبداً الكهرباء بجريان الإلكترونات. متى ما تحدث تيسلا عن تأثيرات كهربائية كان حينها يصف خاصيتها المتدفقة ذات الطبيعة الغازية.

لقد أشار تيسلا إلى الفضاء على أنه "الوسيط الطبيعي المكتنف".. يقول إن الفراغ من حولنا هو الناقل الطبيعي للكهرباء. لقد اكتشف وسائل مجدية يستطيع من خلالها تكثيف هـذا الجريـان الكهربائي الغازي، ثم تضخيمه، ومن ثم توجيهه. رأى أن هذه الطاقة المشعة كانت في الحقيقة انبعاثاً غازياً. انبعاثاً أثيرياً. لهذا السبب كان خلال محاضراته يستخدم المصطلحات والمفردات المتعلّقة بالسوائل خلال حديثه عن هذه الفصيلة من الكهرباء.

المقاومة، الحجم، السعة، مساحة السطح، التواتر، الضغط، الانسياب، الإطلاق... هـذه هـي التسميات التي كان تيسلا يستخدمها خلال التعبير عن أفكاره بهذا الخصوص. إنهـا مفـردات متعلقة بمجال الهيدروليك hydraulics. لقد عرف تيسلا أنه لأن الأثير هو غـاز بطبيعتـه، فيتطلب أساليب ووسائل إيروديناميكية خلال التعامل معه.

الأثير، في قاموس تيسلا، هو كهرباء جارية عبر الفراغ.. هو غاز ذو خواص عالية الجودة، بارعة، تجاوزية، وماورائية. الأثير هو الكهرباء التي ملأت الفضاء بأكمله.. مخزون هائل من القوة. قوة محركة، ديناميكية، ومجانية لكل من رغبها وأرادها. سوف تحدث تكنولوجيا غـاز الأثير ثورة كبرى في العالم. يمكن لمحركات غاز الأثير أن توفّر مصدراً لا ينضب من القوة لسكان العالم. العلم، الصناعة، الشركات، الأنظمة الاجتماعية، الأمم والأوطان... كـل شـيء سيتغير.

خلاصة:

ها قد كونّا فكرة شاملة عن الطاقة المشعة وكيفية اكتشافها، وطبعاً كل هذا مـدعوم بالحقـائق التجريبية أولاً ومن ناحية أخرى، إذا ألقيت نظرة على براءات اختراع نيكولا تيسلا، سـوف تجدها متوافقة مع كل ما ذُكر هنا. لقد تبين أن تيسلا عمل فعلاً في هذا المجال (الذي يعتبـر ماورائياً لدى الجميع)، حيث قام بشحن المكثفات بواسطة مصدر تيار مستمر عالي الجهد. ثـم كان يفرغ شحنتها عبر حيزات شـرارة مخمـدة مغناطيـسياً magnetically quenched

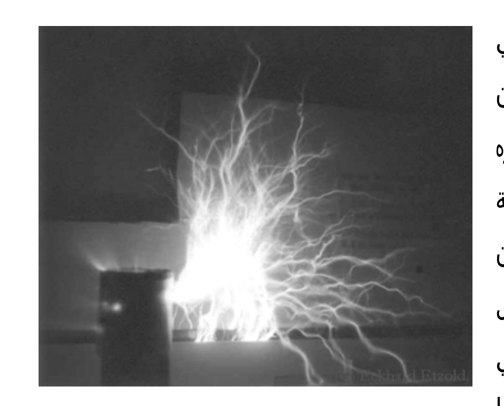
spark gaps، كان يفعل هذا بمستويات عالية جداً من التردد، وقد تصل الذبذبـة إلـى عـدة ملايين المرات في الثانية. هذه هي طريقة التحكم بما سماه "المرسل المضخّم" magnifying transmitter. هذا الجهاز الذي ولّد والتقط ما سماه تيسلا بـ"الطاقـة المـشعة" Radiant Energy.

لكن السؤال هو: رغم كل هذه الدلائل والأحداث الموثّقة، هل لدينا إثباتات ودلائل تدعم حقيقـة أن وشيعة تيسلا تولّد نوعاً مختلفاً من الكهربا؟

إن الجواب على هذا السؤال بسيط للغاية. كل ما عليك فعله هو النظر إلى الصور التالية:



هذه الشرارات التي تبدو مرعبة غير مؤذية إطلاقاً!



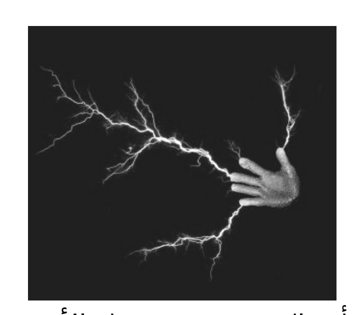
هذه الكمية من الشرارة، التـي قـد يجـزم أي شخص دون شك بأنها تتطلب كمية كبيـرة مـن التيار الكهربائي، هي في الحقيقة تجسيد لما قدره ٤٠٠ ألف فولط. لكن من أين جاءت هذه الكمية الهائلة رغم أن المنظومة بالكامل تسحب أقل من ٢٠٠٠ واط من الكهرباء عبر سـلك موصـول بقابس الجدار؟ الصور التالية هي لتفريغ أثيـري صافٍ، بلونه الأزرق/الأبـيض الـساحر، كمـا وصفه تيسلا تماماً.



الشرارة تبحث دائماً عن أقرب منفذ تأريض، أو أقرب جسم معدني



هذه الشرارة ذات المنظر المرعب لا تؤذي أبداً

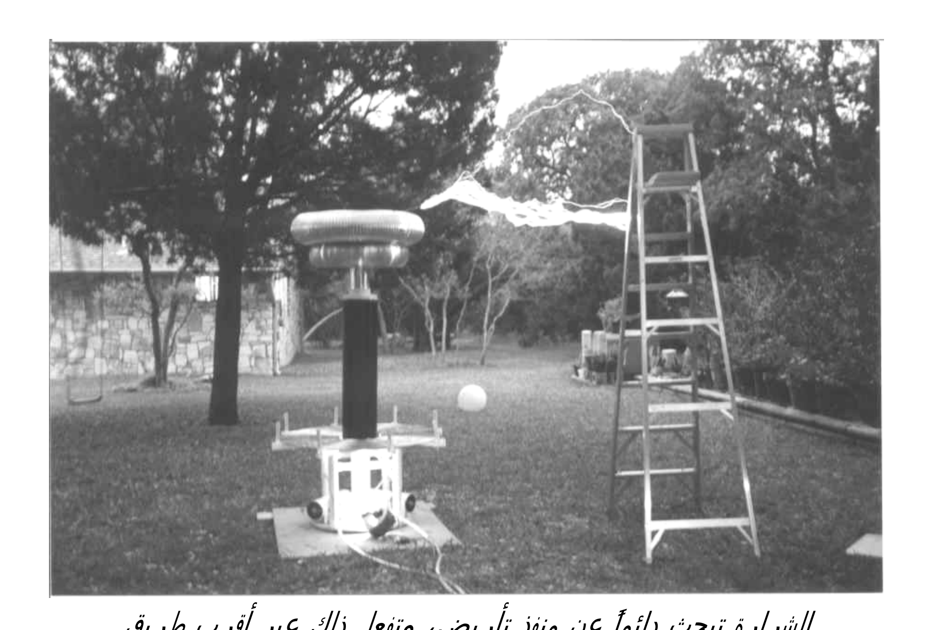


إذا لمست رأس الوشيعة ورفعت يدك الأخرى إلى أعلى،

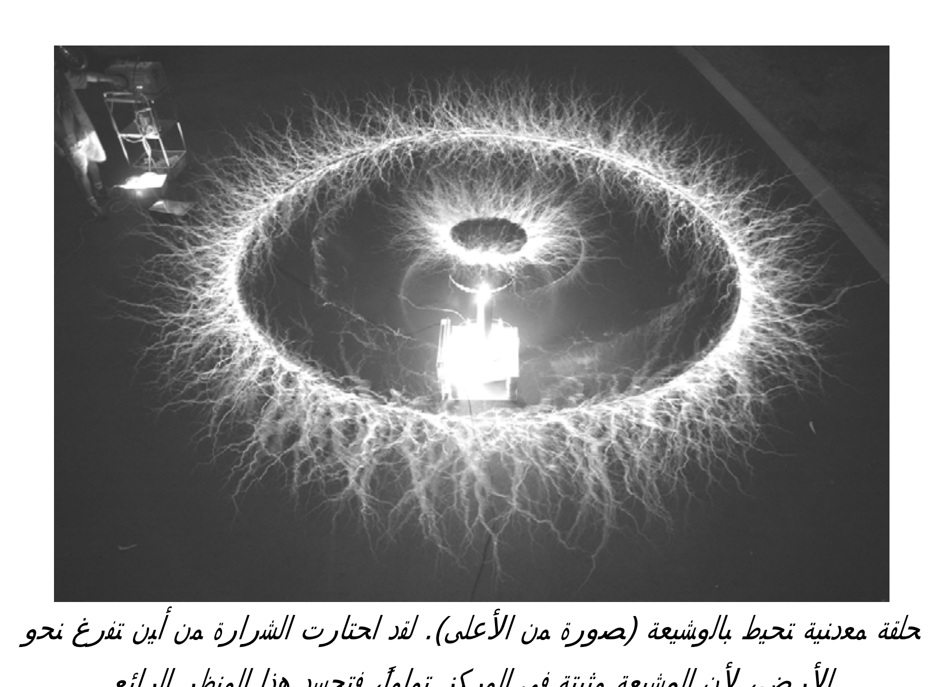
فسوف تنطلق منها الشرارات العابرة من جسمك



مجرد ما اقترب جسم معدني من الوشيعة فسوف تنجذب الشرارة إليه مباشرة



الشرارة تبحث دائماً عن منفذ تأريض، وتفعل ذلك عبر أقرب طريق



حلقة معدنية تحيط بالوشيعة (صورة من الأعلى). لقد احتارت الشرارة من أين تفرغ نحو الأرض، لأن الوشيعة مثبتة في المركز تماماً، فتجسد هذا المنظر الرائع



والآن جاء دور السحر الحقيقي لهـذه الوشيعة. لطالما حاول تيـسلا كـشفها للناس من خلال صوره العديدة التـي يستعرض فيها هذا السر المحجوب عن البشرية طوال قرن كامل من الزمن.

هذه ليست خدعة مسلّية. إنهـا حقيقـة واقعية بحيث يمكنك اختبارها بنفـسك. إنها التجسيد الفعلي للكهربـاء البـاردة التي تنتقل لاسلكياً. لقد قام بهذه التجربة المثيرة الآلاف من الأشـخاص حـول العالم. إن الشعور الذي يخالجهم خلال الإمساك بالمصباح الكهربائي العـادي على مسافة بعيدة من الوشيعة لا يمكن

وصفه بكلمات.. وتتدفّق مئات الأسئلة والتساؤلات إلى خاطره: .. كيف يمكـن؟.. لمـاذا؟.. باردة؟.. لاسلكية؟!.. كيف تُفصل الأقطاب؟.. كيف يضيء المصباح؟!..

بعد أن تنتهي سكرة الصدمة المصحوبة بالتساؤلات، سوف يصحو الشخص على حقيقة أن ما يشاهده بأم عينيه هو واقع ملموس، إنها الحقيقة الأصيلة... النعمة التي حرمونا منها مدة قرن كامل من الزمن.

يعتمد بعد المسافة التي يمكن للمصباح أن يضيء خلالها تلقائياً على حجم وقوة الوشيعة. لكـن ذات الأمر سيتجسد في كافة الأحوال. إذا كانت الوشيعة قوية بشكل كافٍ، ووقفت بعيداً عنهـا مسافة عدة أمتار (حسب قوتها)، أمسك بالقطب الحلزوني للمصباح، واجعل شخصاً آخر يلمس القطب الأخر، فسوف يسطع المصباح بأعلى قوته! المصباح لا يسخن أبداً! تذكر أنها كهرباء باردة. وإذا لم تجد من يلمس القطب الآخر من المصباح، أوصل أحـد الأقطـاب بـالأرض بواسطة سلك، ثم ابدأ بالتقرب من الوشيعة، عندما تصبح على مسافة معينـة منهـا يـضيء المصباح بقوة!



لقد اكتشف نيكولا تيسلا، تأثيراً كهربائياً ناتجـاً مـن شحنة كهروستاتية خارقة الجهد، تعاظمت تلقائيـاً بعـد تسليط نبضات متتالية من تيار أحادي الاتجاه ذي الجهد العالي. بعد مئات التجارب، تعلّم كيـف يـتحكم بهـذه الظاهرة وتضخيمها. وهذا قاده إلى اكتشاف حقيقـة أن الكهرباء تتألف من عناصر عدة، وأن هـذه العناصـر يمكن فصلها عن بعضها، وأن طاقة أثيرية نقيـة، ذات طبيعة غازية، يمكن تمييزها واجتزاؤها مـن جريـان الشحنة في الدارة المصممة خصيصاً لتوليـد نبـضات خاطفة أحادية الاتجاه. عندما تكـون كافـة الـشروط متوفرة، تتجسد هذه الطاقة الأثيرية ذات الطبيعة الغازية علـى شـكل فـيض مـن الجهـود الكهربائية التي تنبعث بعيداً (تشع) عن الدارة الكهربائية كما شعاع الضوء، وتـستطيع شـحن

سطوح معدنية تعترض مسارها بالكهرباء. وهذه الكهرباء لها طبيعة باردة. رغـم خواصـها الغريبة والمختلفة عن الكهرباء المألوفة، إلا أنها تستطيع إنارة المصابيح وتدوير الحركات!

بعض الخواص والميزات المكتشفة لهذه الطاقة

دعونا نُسم مجموعة الإجراءات التي تحصل في الوشيعة خلال إطلاق هذه الطاقة بـ "الحدث الكهرو إشعاعي" The Electro-Radiant Event. ويمكن تلخيص مواصفات هذا الحـدث على الشكل التالي:

ـ يتولّد الحدث الكهرو إشعاعي عندما يتم تفريغ تيار جهد عالٍ مستمر عبر حيز شرارة ثـم يقطع فجأة وبشكل خاطف قبل حصول أي ارتداد عكسي للتيار.

ـ ينطلق الحدث الكهرو إشعاعي من السلك، أو عناصر أخرى في الدارة، بشكل عمودي من جهة جريان التيار.

ـ ينتج الحدث الكهرو إشعاعي جهداً كهربائياً (فولطاج) يمكن أن يفوق بآلاف المـرات شـدة الجهد الأولي المفرغ بحيز الشرارة.

ـ إنه ينبعث فوراً ولحظياً كأشعة كهروستاتية طولية شبه ضوئية، والتي تتـصرف كالغـاز الخاضع للضغط.

ـ يمكن تحديد خواص التأثيرات الكهرو إشعاعية بالاعتماد على مدة النبضة، وانخفاض الجهد في حيز الشرارة.

ـ تستطيع التأثيرات الكهرو إشعاعية اختراق كافة المواد ويمكنها خلق "تجاوباً إلكترونياً" فـي المعادن مثل النحاس والفضة. في هذه الحالة، أقصد بكلمة "تجاوب إلكتروني" ما معناه تجسيد شحنة وتعاظمها على السطوح النحاسية المعرضة للبثّ الكهرو إشعاعي.

ـ النبضات الكهرو إشعاعية التي تكون مدتها أقصر من ١٠٠ ميكرو ثانية (جزء من مليـون من الثانية) هي آمنة خلال التعامل معها، بحيث لا تسبب أي صدمة أو أذى من أي نوع.

ـ النبضات الكهرو إشعاعية التي تكون مدتها أقصر من ١٠٠ نانو ثانية (جزء من مليار مـن الثانية) هي باردة بطبيعتها ويمكنها إحداث تأثيرات ضوئية في المصابيح.

ـ يزداد هذا التأثير ويتعاظم عندما يكون مصدر التيار المستمر عبارة عن مكثّفة مشحونة.

....

بناء وشيعة تيسلا



وشيعة تيسلا مذكورة منذ الثلاثينات من القرن الماضي! في مجلة للهواة تُسمى"الميكانيك العصرية" Modern Mechanix ، عدد تموز من العام ١٩٣٧ .

المقالة بعنوان:

البرق المصنّع منزلياً Home Made Lightning

يذكر الكاتب "جون.ل. ولبورن" كيف يمكنك بناء هذا الجهاز البسيط واسـتخدامه فـي إقامـة استعراضات تبهر بها الحاضرين، بالإضافة إلى العديد من التجارب والاختبارات التي يمكنك إجراؤها باستخدامه. يبدأ بالمقدمة قائلاً:

".. الجهاز الذي سوف نوصفه لاحقاً يستطيع إطلاق شرارة بطول أربعة أقدام ونصف. رغـم مظهرها المميت، إلا أن هذه الشرارة غير مؤذية إطلاقاً. يمكن للمستخدم أن يحمل بيده قضيباً معدنياً ويدع الشرارة تقفز إلى نهاية القضيب ومن ثم تسري عبر جسمه إلـى الأرض، لـيس فقط من دون أن يصاب بالأذى، بل أنه سوف لن يشعر بصدمة على الإطلاق..."

MAKE Artificial LIGHTNING

by John L. Welbourn



EDITOR'S NOTE—*This equipment is particularly suited for science class-room demonstrations. At no time should a demonstration be attempted by one unfamiliar with the apparatus. Although the giant brush discharge is harmless to the average person, a shock from any part of the equipment other than the high-frequency transformer will carry with it serious consequences to the person involved. It is suggested that when this apparatus is demonstrated before a group of persons, they be warned not to touch the apparatus and to stand a respectful distance from the low-voltage equipment.*

THE apparatus about to be described is capable of throwing a spark four and a half feet long. In spite of its deadly appearance, this spark is quite harmless. The operator may hold a metal rod in his hand and let it jump to the end of the rod and run

".. إحدى الإنجازات العجيبة هي أن تمسك نهاية سلك موصول بمصباح كهربـائي، ثـم قـم بتقريب النهاية الأخرى للمصباح إلى الوشيعة. سوف يضيء المصباح بفعل التيـار الـساري عبر جسمك. ويمكن للمصباح أن يحترق بغضون دقائق عدة..."

".. وهناك استعراض ساحر آخر، وهو حمل صمام النيوين في يدك، دون حاجة لأسلاك، ثـم اقترب من الوشيعة تدريجياً وببطء.. وقبل أن تظهر أي إشارة لحصول تقوس كهربائي بـين الوشيعة والنيون، فسوف يضيء النيون بدرجة سطوعه الطبيعية.."



WITH GIANT OUDIN COIL

burned out. A mystifying trick is to hold a short length of neon tube in one's hand, and approach the coil. Long before there is any sign of a spark jumping to the tube, it will light with its characteristic glow.

Many interesting experiments can be performed from an insulated platform. Since the spark jumps to grounded objects, if one stands on a board supported by glass insulators (milk bottles will do temporarily) and touches the discharge ball with a metal rod, sparks may be drawn from one's body by anyone standing on the ground. Care must be taken not to draw sparks from the bare skin, as they might cause a blister. A finger ring, or even a spoon in the mouth, can be used as good contacts from which to draw the spark. A peculiar and weird effect can be had, when one is so charged, by raising the free hand above the head in a darkened room. The person will then be

[Continued on page 136]

The Oudin Coil is assembled in the manner described above. Condensers are made by sandwiching tin foil between glass plates which are connected in a series-parallel arrangement. To prevent voltage breakdown, submerge condensers in oil.

July, 1937 95

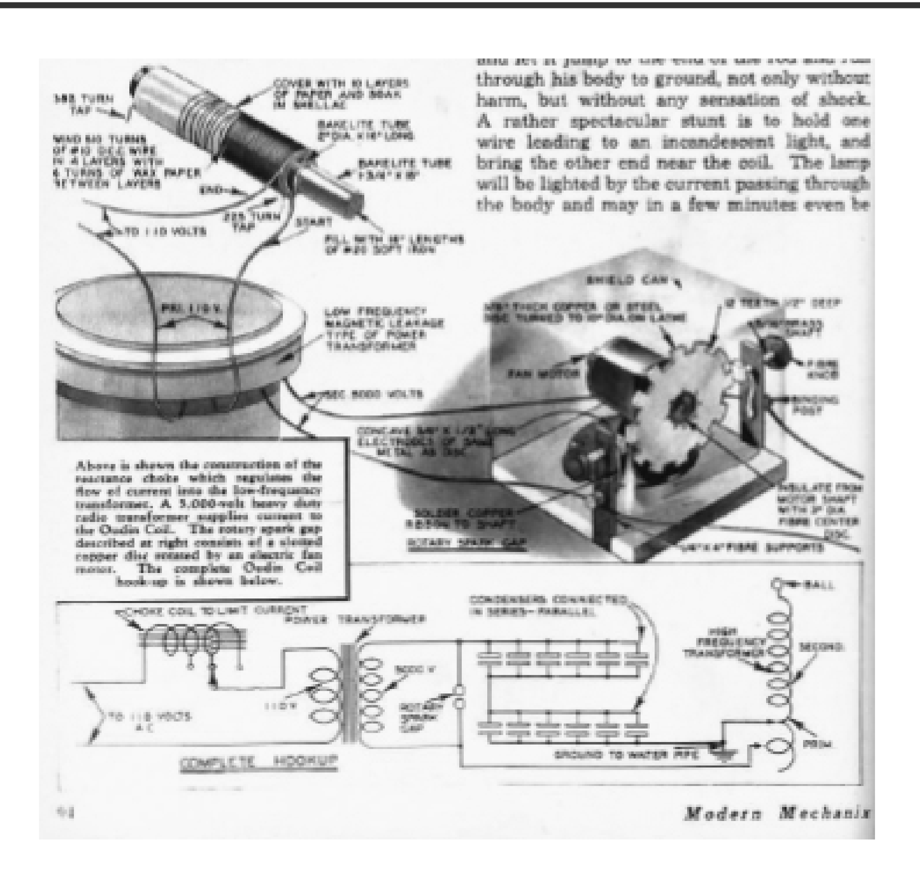
"... يمكنك إجراء الكثير من التجارب المثيرة خلال الوقوف على أرضية معزولـة. بمـا أن الشرارات تقفز إلى الأشياء الملامسة للأرض، فيمكن للـشخص عـزل نفـسه عـن الأرض

بواسطة الوقوف على لوح خشبي مدعوم بعوازل زجاجية (قوارير الحليب مناسبة لهذا الأمر) ومن ثم يلمس الكرة المعدنية المثبتة على رأس الوشيعة مستخدماً قضيباً معدنياً، يمكـن بـ ذلك سحب الشرارات من جسم الشخص المعزول من قبل شخص آخر واقف على الأرض.. وجب الحذر من أن لا تسحب الشرارات من الجلد المكشوف، حيث يمكن أن تسبب تقيحات... يمكن سحب الشرارة باستخدام خاتم معدني أو ملعقة محمولة بالفم.."

"... يمكن الحصول على تأثير آخر عجيب وغامض، عندما يكون الشخص واقفاً على اللـوح العازل في غرفة مظلمة، ويلمس الكرة المعدنية بيد (عن طريق قضيب معدني طويل) ويرفـع اليد الأخرى إلى الأعلى، فسوف يلاحظ كل من يشاهده بأن جسم الشخص يكسوه غيمـة مـن التفريغ الكهربائي ذات اللون البنفسجي... ويمكن أن تنطلق شذرات صغيرة من اللهب من يده المرفوعة أو من شعره أو حتى من رؤوس أذنيه.."

"... أما المنظر الأكثر إفتاناً فهو عندما تكون الوشيعة عاملة بكل قوتها في غرفـة مظلمـة.. سوف ترى كيف أن جداول طويلة من اللهب الأبيض البنفسجي تنطلق في كافة الجهات مـن الكرة المعدنية.. ومطلقة بنفس الوقت صوتاً غريباً (هفيف قوي)... إذا قربت نهاية سلك طويل موصول بالأرض نحو الوشيعة، فسوف ترى كيف أن اللهب الأبيض سوف يغيـر مـساراته حتى يتوجه بشكل خاطف نحو السلك.. وفجأة يملأ الفراغ بين نهاية السلك والكـرة المعدنيـة قوس كهربائي كثيف، ويصبح الهواء معبئاً بالأوزون..."

إن ما ذُكر في المقالة السابقة عينة صغيرة من آلاف الاختبارات التي يمكنك إجراؤها على هذه الوشيعة العجيبة. أما بخصوص طريقة البناء الموصوفة في هذه المقالة، فهي معقّـدة بعـض الشيء، بالإضافة إلى أن المواد المطلوبة للبناء أصبحت في عداد الماضي البعيد حيث عفـى عليها الزمن ولم تعد موجودة أصلاً.



through his body to ground, not only without harm, but without any sensation of shock. A rather spectacular stunt is to hold one wire leading to an incandescent light, and bring the other end near the coil. The lamp will be lighted by the current passing through the body and may in a few minutes even be

Above is shown the construction of the reactance choke which regulates the flow of current into the low-frequency transformer. A 5,000-volt heavy duty radio transformer supplies current to the Oudin Coil. The rotary spark gap described at right consists of a slotted copper disc rotated by an electric fan motor. The complete Oudin Coil hook-up is shown below.

لكن الخبر الجيد هو أن النموذج الحديث من الوشيعة يمكن بناؤه بمواد متوفرة جداً. بالإضافة إلى السهولة والبساطة في البناء أيضاً. وهذا ما سوف أتحدث عنه بالتفصيل في الصفحات القادمة.

بناء وشيعة تيسلا حديثة

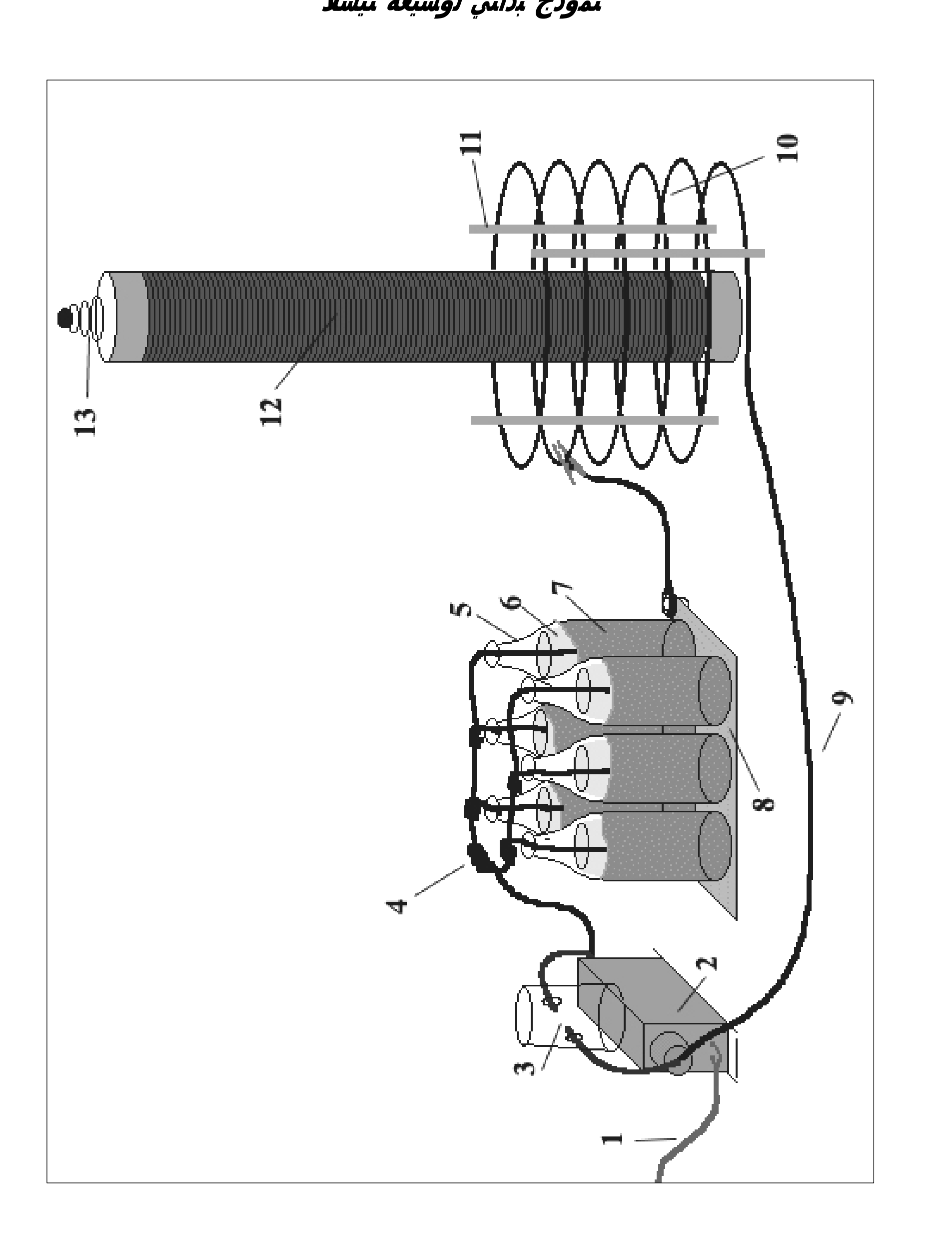
في الحقيقة، هناك الكثير من النماذج التي يمكنك بناؤها. فالهواة المهتمون بهذه الوشيعة العجيبة لم يتركوا وسيلة إلا واختبروها من أجل الحصول على أفضل النتائج. وقد برعوا بهذا المجال فعلاً بحيث طرأت تحسينات كثيرة في المنظومة.



أحد الهواة يراقب وشيعته خلال عملها

من أجل إظهار بساطة الجهاز قبل الدخول في التفاصيل، الشكل التالي يبين لك المبدأ البـسيط الذي تعمل وفقه الوشيعة.

نموذج بدائي لوشيعة تيسلا



أسماء العناصر المبينة في الصورة السابقة:

[١] مدخل كهربائي من مصدر التيار المتناوب العادي. [٢] محول نيون. [٣] حيز شرارة. [٤] القطب المؤلّف من مجموع الأسلاك المغطسة في زجاجات البيـرة. [٥] زجاجـات بيـرة أو حليب. [٦] ماء مالحة أو محاول كهروليت. [٧] ورق ألمنيوم ملفوف حـول الزجاجـة مـن الخارج. [٨] صفيحة معدنية (ملامسة للأوراق المعدنية الملفوفة حول الزجاجات). [٩] سـلك من عيار ١٤ يؤلّف الوشيعة الأولية. [١٠] الوشيعة الأوليـة. [١١] قـضبان مـن خـشب أو بلاستيك للمحافظة على شكل الوشيعة. [١٢] الوشيعة الثانوية، سلك من عيار ٢٤ ملفوف حول أنبوب بلاستيك. [١٣] قطعة برسلانية عازلة.

العناصر المستخدمة:

١ـ ***محول*** (ترانس) نيون، ١٥,٠٠٠ فولط ـ ٣٠ mA. هو الترانس الذي يستخدم في أنابيب النيون للافتات الاستعراضية.

٢ـ ***حيز شرارة***: وهو عبارة فراغ بين نهايتي شريط معدني (كالذي يستخدم في نشر الغسيل). ومسافة الحيز بين النهايتين هي ١,٢ سنتيمتر (نصف بوصة) ولتثبيتها في مكانها، يمكن إدخال كل نهاية في أحد جوانب كوب بلاستيكي).

٣ـ ***المكثفات***: من أجل صنع مكثفات مجدية وعملية، استخدم ٦ زجاجات حليـب (أو بيـرة) ملفوفة بورق الألمنيوم، ومملوءة بماء مالح. أما الأقطاب: فهي كما يلي: **القطـب [١]:** كـل زجاجة يغطس فيها سلك نحاسي ثخين (عيار ١٤)، ونهايات الأسلاك الخارجة من الزجاجات موصولة بسلك رئيسي واحد. ***القطب [٢]:*** جميع الزجاجات، الملفوفة بورق ألمنيـوم، توقّـف جميعاً على صينية أو صفيحة معدنية، وهذه الصفيحة المعدنية موصولة بـسلك واحـد يمثّـل قطباً. تذكّر أن تعزل الصفيحة المعدنية عن الأرض من خلال وضعها على لوح من الخشب.

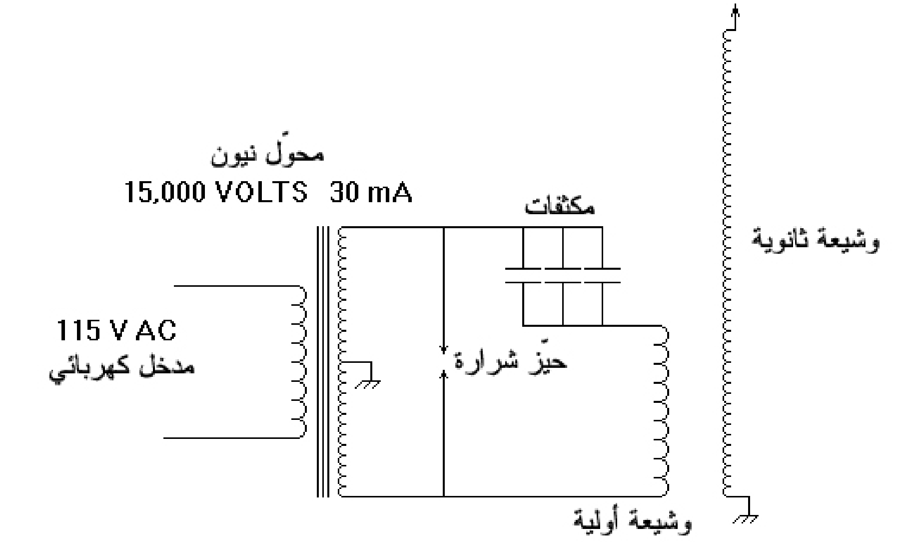
٤ـ ***اللفّة الرئيسية***: عبارة عن سلك نحاسي ثخين (عيار ١٤) ملفوف بشكل حلزونـي حـول الوشيعة الثانوية اسطوانية الشكل (مشكّلاً حلقات متباعدة عن بعضها عمودياً)، وبدائرة قطرها

أوسع بمرتين من قطر الوشيعة الثانوية. من أجل المحافظة على شكلها الحلزوني، قم بـ دعمها بقضبان خشبية مغروسة عمودياً في القاعدة الخشبية التي تحمل الوشيعة بالكامل.

٥ ـ ***الوشيعة الثانوية*** (اللفّة الثانوية): عبارة عن سلك نحاسي رفيع مكسو بالورنيش، ملفـوف حول أنبوب بلاستيكي PVC قطره ٣ بوصة (دون ترك فراغات بين اللفة والأخرى). ومثبت على قمة الأنبوب قطعة عازلة من البورسلان.

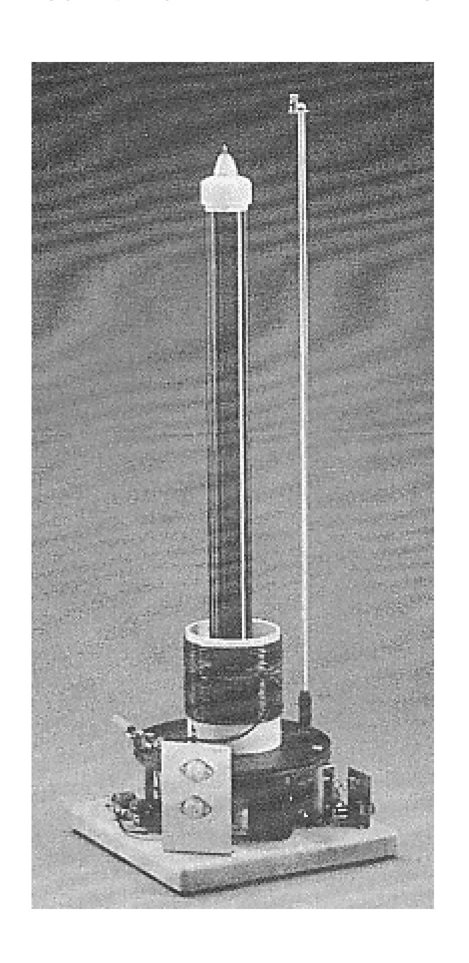
....

أما المخطط التقني لهذه المنظومة البسيطة، فهي كما يلي:



....

وشيعة تيسلا ذات الدارة الإلكترونية



لقد وصفت في الفقرات السابقة نموذجاً بدائياً وبسيطاً من منظومة وشيعة تيسلا، لكن هـذا لا يعني أنني أنصحك بتطبيقه عملياً. إن القصد هو شرح المبدأ بطريقة يمكن استيعابها بـسهولة. أما الوسيلة الأكثر أماناً وفعالية، فهي تحويل المنظومة الموصوفة سابقاً من دارة كهربائية ذات الجهد العالي (الخطير جداً) إلى دارة إلكترونية يمكن وصلها مباشرة إلى قابس كهربائي فـي الجدار. وبعد أن تصبح خبيراً متمرساً بهذا المجال تستطيع حينها الإبداع في زيادة أو إنقـاص أو تحسين العناصر الداخلة في تركيبة المنظومة. لكن في البداية، وجب الالتزام بالإرشـادات حيث من المفروض أن لا تنسى بأنك تتعامل مع جهود كهربائية عالية جداً.

فيما يلي أحد الإرشادات المفصلة لبناء وشيعة تيسلا الإلكترونية، وقد اقتبستها من أحد المراجع المسؤولة. مع العلم أن هناك الآلاف من المراجع التي يمكنك الحصول عليها من شبكة الإنترنت. كل ما عليك فعله هو إدخال الكلمة Tesla Coil وسوف تحصل على ما تريده من معلومات.

صورة مرقّمة للوشيعة:

١ ـ قطعة من برسلانية عازلة
٢ ـ الوشيعة الثانوية
٣ ـ الوشيعة الأولية
٤ ـ حيز الشرارة
٥ ـ عمود التأريض
٦ ـ قاعدة الوشيعة
٧ ـ لوح العناصر الإلكترونية

صناعة هيكل الوشيعة

قاعدة الوشيعة: *الرقم [٦] في صورة الوشيعة*

وهي القاعدة التي سيثبت عليهـا الوشـيعتان L١ وL٢ بحيـث تحافظـان علـى موقعهمـا وتماسكهما. هي عبارة عن قطعة دائرية الشكل، من "الفايبر غلاس" سماكتها نـصف بوصـة (١,٥ سم تقريباً)، قطرها ٢٢,٨٦ سنتيمتر (٩ بوصة).

وصف تخطيط القاعدة:

ـ الثقـوب: [١] و[٢] و[٣] و[٤] هي لإدخال الأرجل الخشبية التي سترفع القاعدة عن الأرض مسافة لا تقل عن خمسة سنتيمتر، لكـن إذا أردت تثبيتهـا فـوق لـوح العناصر الإلكترونية (الرقم [٧]) كمـا فـي الـصورة المرقّمـة للوشيعة، اجعل طول الأخـشاب حوالي ١٠ سم. أما قطـر كـل ثقب، فلا يقل عن واحد سنتيمتر.

ـ الثقب [٥] هو لتثبيت عمود التأريض (كما هو مبين في الصورة المرقّمة للوشـيعة، الـرقم [٥])، اجعله بطريقة يمكنك من خلالها إزالته أو تثبيته حسب التجارب التي تريد إجراءها.

ـ الثقبين الصغيرين [٦] هما لتثبيت قطبي حيز الشرارة (كما هو مبين في الصورة المرقّمـة للوشيعة، الرقم [٤]).

....

الوشيعة الأولية: *الرقم [٣] في صورة الوشيعة*

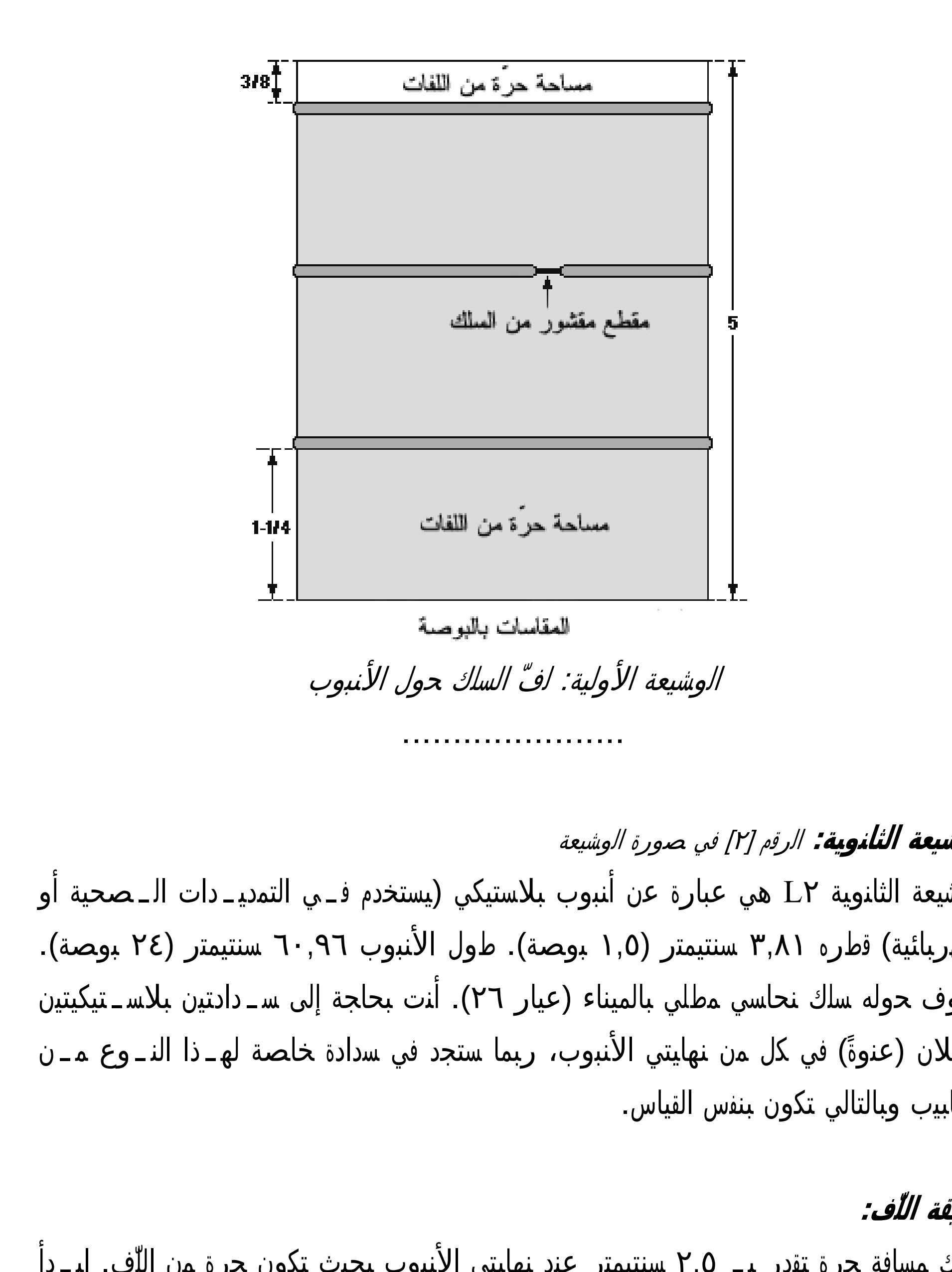
الوشيعة الأولية L١ هي عبارة عن سلك نحاسي معزول من عيار ١٢، ملفوف حول اسطوانة من البلاستيك (تُستخدم في تمديدات المجاري الصحية) قطرها ١٠,١٦ سنتيمتر (٤ بوصـة)، وطولها ١٢,٧٠ سنتيمتر.

طريقة اللّف:

ـ تأتي بسلك ثخين معزول من عيار ١٢، طوله ٨ متر تقريباً، ثم قم بتقشير مقطع من الطبقة العازلة (على طول ٠,٥ سم) عند كل نقطة تفصل بينها مسافة ٣٠,٤٨ سنتيمتر (ذلـك لكـي تتمكّن من توليف الوشيعة مستخدماً الملقط الذي ستنقله من نقطة مقشورة إلى أخرى). تابع في تقشير المقاطع مبتدءاً من رأس السلك حتى تنتهي في منتصفه (أي بعد مسافة ٤ متر) تكـون حينها قد صنعت ١٢ مقطعاً مقشوراً. أما النصف الآخر من السلك فأتركه دون صنع مقـاطع مقشورة.

ـ حدد منطقة لّف السلك حول الأنبوب، تاركاً مسافة ٣,٣٠ سـنتيمتر مـن نهايـة الأنبـوب السفلى، ذلك لكي تترك مساحة لوضع زوايا تثبيت تمسك الأنبوب مع القاعـدة (هـي غيـر موصوفة هنا، قم بذلك على طريقتك الخاصة). واترك مسافة حرة بين الحد الأعلى من اللّفـة والنهاية العليا للأنبوب تقدر بـ ١,٥ سنتيمتر.

ـ ابدأ في لفّ السلك حول الأنبوب مبتدئاً من الأعلـى، مـستخدماً النـصف ذات المقـاطع المقشورة من السلك. اصنع ثقبين صغيرين في الأنبوب، الأول من أعلى اللّفة لإدخـال نهايـة السلك العليا، والآخر أسفل اللّفة من اجل إدخال نهاية السلك السفلى. هذه الثقوب هي من أجـل تثبيت السلك جيداً.



الوشيعة الأولية: لفّ السلك حول الأنبوب

....

الوشيعة الثانوية: *الرقم [٢] في صورة الوشيعة*

الوشيعة الثانوية L٢ هي عبارة عن أنبوب بلاستيكي (يستخدم في التمديدات الصحية أو الكهربائية) قطره ٣,٨١ سنتيمتر (١,٥ بوصة). طول الأنبوب ٦٠,٩٦ سنتيمتر (٢٤ بوصة). ملفوف حوله سلك نحاسي مطلي بالميناء (عيار ٢٦). أنت بحاجة إلى سدادتين بلاستيكيتين تدخلان (عنوةً) في كل من نهايتي الأنبوب، ربما ستجد في سدادة خاصة لهذا النوع من الأنابيب وبالتالي تكون بنفس القياس.

طريقة اللّف:

أترك مسافة حرة تقدر بـ ٢,٥ سنتيمتر عند نهايتي الأنبوب بحيث تكون حرة من اللّف. ابدأ باللّف مبتدئاً من إحدى نهايات الأنبوب (لا تنس المسافة الحرة)، حاول أن يكون اللّف مرتباً وأنيقاً بحيث تكون اللفات مصفوفة تماماً مع بعضها. أترك مسافة ١٥,٢٤ سنتيمتر من الأسلاك غير الملفوفة عند نهايتي اللفّة، ذلك لإجراء التوصيلات. بعد الانتهاء من اللّف، رشّ اللّفة

بمادة "الكريلون" Krylon clear #١٣٠١ acrylic لزيادة العزل والحماية من الرطوبة. قـم برشّ عدة وجوه من هذه المادة (أو ما يعادلها في بلدك)، بحيث تترك الوجه الأول حتى يجف قبل أن ترشّ الوجه الآخر.. وهكذا.

بداية اللّف
سلك من عيار 26
1
1
1-7/8
نهاية اللّف
24 inch
المقاسات بالبوصة

الوشيعة الثانوية

....

تجميع الوشائع مع القاعدة:

ـ ثبت إحدى السدادتين البلاستيكيتين في مركز "قاعدة الوشـيعة" بواسـطة برغـي/عزقـة، واحرص على أن تكون موجهة إلى أعلى بحيث يدخل فيها الأنبوب الذي سيقف عمودياً علـى القاعدة.

ـ تأتي بقطعتين معدنيتين على شكل L (زاوية)، ثبتهما بطريقتك الخاصة على القاعدة بحيث تمسك بالوشيعة الأولية، التي ستكون محيطة بالسدادة المثبتة مسبقاً في المركـز. (كمـا هـو مذكور في الفقرة السابقة).

ـ قبل إدخال نهاية أنبوب الوشيعة الثانوية في السدادة المثبتة على القاعدة، اصنع ثقباً صغيراً في أي منطقة بالسدادة واجعله يخرق السدادة والقاعدة معاً، ذلك لكي نمرر السلك الزائد مـن اللّفة الثانوية. بعد الانتهاء من ذلك، قم بإدخال السدادة بأنبوب الوشعية الثانوية.

ـ أما السدادة الثانية التي ستُثبت في النهاية الأخرى للأنبوب (قمة الوشيعة الثانوية)، فاصـنع في مركزها ثقباً يسمح بمرور برغي من قياس ٣٢-٨#، هذا البرغي سيستخدم لتثبيت قطعـة

من برسلانية عازلة (كالتي تُستخدم في الأدوات الكهربائية، اختر قطعة مناسبة لهذا الأمر)، اجعل رأس البرغي من الأعلى والعزقة من الأسفل (داخل السدادة)، وقم بشحذ حواف رأس البرغي لكي يبدو مقبباً (خالياً من الزوايا الحادة).

ـ أوصل السلك الزائد من أعلى اللفّة الثانوية بالبرغي خلال تثبيته مع القطعة البرسلانية العازلة على قمة الوشيعة.

حيز الشرارة:

ـ اصنع ثقبين في قاعدة الوشيعة (أنظر في مخطط قاعدة الوشيعة) بحيث يمكن إدخال برغي من عيار ٣٢-٦#. كل من هذين البرغيين سوف يدخل من الجانب الآخر بقطعة ألمنيوم مخروطة بطريقة تمثّل عزقة من جهة البرغي ومن الجهة الأخرى يتم تثبيت أحد أسلاك الشرارة فيه.

المقاسات بالبوصة

حيز الشرارة

ـ قطعة الألمنيوم الأولى تمسك سلكاً نحاسياً ثخيناً من عيار ١٢ (أدخل في النهاية الأخرى لهذا السلك القصير قطعة من الخشب، كما هو مبين في الشكل، ذلك للإمساك بالسلك خلال تعديل حيز الشرارة).

ـ قطعة الألمنيوم الثانية تمسك سلكاً معدنياً رفيعاً، ويفضل ان يكون أقل مـن عيـار ٢٦ إذا وجد، ذلك لكي يتحسن أداء حيز الشرارة.

ـ قطعة الألمنيوم الأولى التي تمسك السلك النحاسي الثخين، هي موصولة بـسلك طولـه ٣٠ سنتيمتر تقريباً وفي نهايته ملقط كهربائي (كما في شكل حيز الشرارة). هذا الملقط هو من أجل تعديل مستوى أداء الوشيعة الأولية من خلال نقل الملقط من مقطع مقشور إلى آخر (صـنعنا مقاطع مقشورة في سلك الوشيعة الأولية من أجل هذا الغرض)

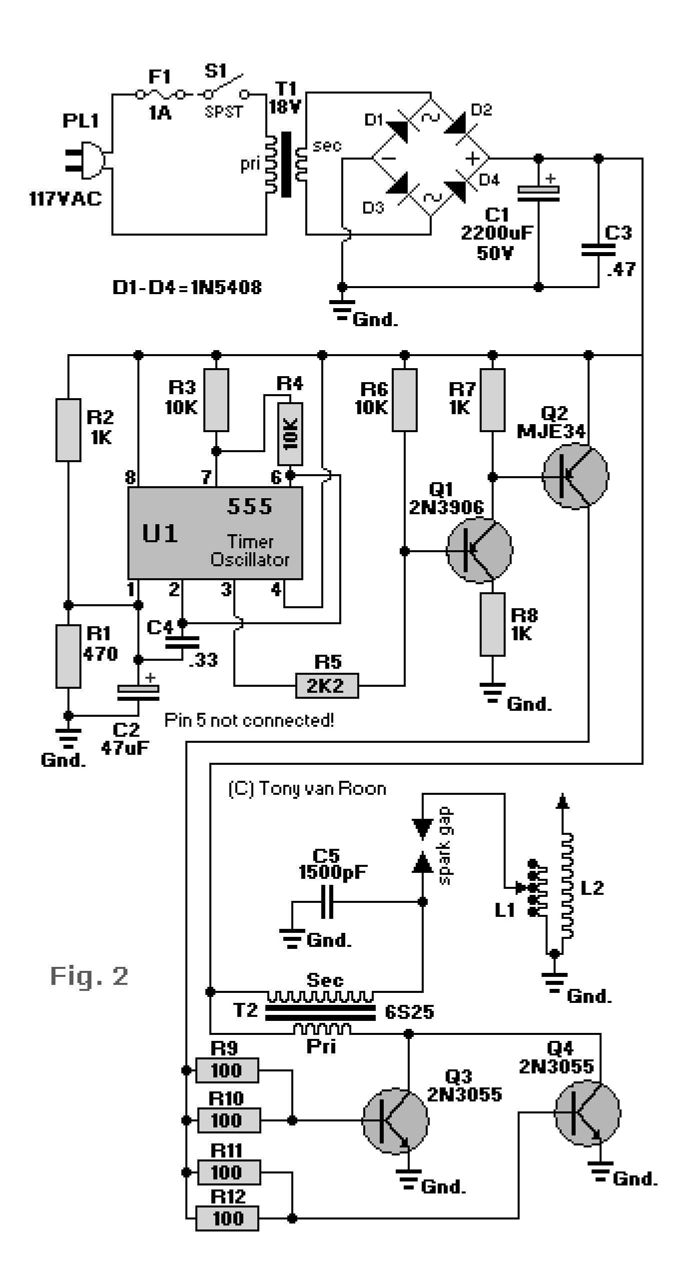
ـ يمكنك تثبيت عمود التأريض في مكانه، وهو عبارة عن قضيب معدني (مقلـوض) قطـره ٠,٥ سنتيمتر وطوله ٧٣,٦٦ سنتيمتر. ثبت في قمته قطعة مـن أنبـوب الألمنيـوم لجماليـة المنظر. تذكّر أنه يمكنك جعل هذا العمود قابلاً للفك والتركيب بسهولة حسب نوع التجربة.

الدارة الإلكترونية:

ذكرت في السابق بأنه يمكنك تثبيت الدارة الإلكترونية على لوح خشبي أو بلاستيكي مثبت بدوره تحت قاعدة الوشيعة.

أما مخطط الدارة، فهو مبين بالكامل فـي الصفحة التالية.

استعن بخبير في مجال الإلكترونيات لصنع الدارة والقيام بالتوصيلات اللازمة.



دارة الوشيعة بالكامل

تحذير مهم: لا تلمس أو تجر أي تعديلات في أي عنصر من عناصر الوشيعة أثناء تـشغيلها. تذكّر أنك تتعامل مع جهود كهربائية عالية. الحيطة والحذر هما عاملان مصيريان فـي هـذا المجال بالذات.

التشغيل والأداء:

ـ قبل تشغيل الدارة، افحص حيز الشرارة، والسلك الرفيع والثخين اللذين يؤلفانه، خذا الملقط وثبته على إحدى المقاطع المقشورة في اللفّة الأولية (تذكّر بأنه يمكن نقل الملقط مـن مقطـع مقشور إلى آخر في السلك حتى تحصل على أفضل أداء للوشيعة).

ـ والآن أوصل الشريط الكهربائي للجهاز بقابس الجدار (أو أي مصدر كهربائي تـستخدمه)، شغّل الفاصل S١، وسوف تسمع بعدها مباشرة صوت تفريغ كهربائي عالٍ، وستشاهد تفريغـاً كهربائياً أزرق اللون ينطلق من رأس البرغي المثبتة في قمة الوشيعة الثانوية L٢.

ـ بعدها، أطفئ الجهاز، وقم بنقل الملقط من مقطع مقشور إلى مقطع آخر في اللفـة الأوليـة L١. بعد نقل الملقط، شغّل الجهاز وراقب كيف يتغير أداء أو سلوك الشرارة المنطلقة من قمة اللفّة الثانية L٢. استمر في تكرار هذه العملية (إطفاء ـ نقل الملقط ـ تشغيل) حتى تحـصل على أفضل نتيجة.

ـ من أجل التعرف على التباين الحاصل في أداء الوشيعة خلال تعديلها (بواسطة نقل الملقط)، ثبت عمود التأريض إلى جانب الوشيعة بحيث يتشكّل حيز شرارة شبه عموديـة بـين قمـة الوشيعة ورأس عمود التأريض ومسافتها بين ٣ إلى ٥ سنتيمتر. عندما تكون وشـيعة تيـسلا معدلة بشكل جيد، فسوف تنتج شرارة طولها ٥ سنتيمتر بين قمة الوشيعة الثانوية ورأس عمود التأريض.

ـ سوف يشكّل تفريغ الشرارة منظراً رائعاً في غرفة مظلمة. كما أنك تستطيع إنارة مـصباح فلوريسنت على بعد نصف متر من قمة الوشيعة الثانوية. أما المـصباح الحـراري العـادي، فعندما يصبح على مسافة عشرة سنتيمتر أو أكثر من قمة الوشيعة، فسوف يتشكّل داخله ضوء

غريب ينطلق من سلك المصباح إلى جدرانه الزجاجية. أما أنابيب النيون، فيمكنهـا الإضـاءة بسطوع عند اقترابها إلى نقطة معينة حول الوشيعة. إن التجارب التي يمكنك إقامتها هي كثيرة وممتعة.

....

قائمة بالقطع والعناصر المستخدمة

شبه موصلات:

U١ = ٥٥٥ Timer/Oscillator, IC. (NO CMOS!)
Q١ = ٢N٣٩٠٦ general purpose PNP silicon transistor
Q٢ = MJE٣٤, NTE١٩٧ (or similar), audio freq. PNP silicon power transistor
Q٣,Q٤ = ٢N٣٠٥٥ NPN silicon power transistor, TO-٣
D١-D٤ = ١N٥٤٠٨, ٣A, ١٠٠-PIV, silicon rectifier diode

المقاومات:

All resistors are ١/٢-watt, ٥٪ units, unless otherwise noted
R١ = ٤٧٠ ohm
R٢,R٧,R٨ = ١K
R٣,R٤,R٦ = ١٠K
R٥ = ٢K٢ (٢٢٠٠ ohm)
R٩-R١٢ = ١٠٠ ohm, ١-watt

المكثفات:

C١ = ٢٢٠٠Uf, ٥٠V, electrolytic
C٢ = ٤٧Uf, ٢٥V, electrolytic
C٣ = ٠,٤٧Uf, ١٠٠V, mylar
C٤ = ٠,٣٣Uf, ١٠٠V, mylar
C٥ = ١٥٠٠Pf, ١٠KV, (٣ parallel connected ٥٠٠Pf doorknob capacitors

قطع أخرى:

F١ = Fuse, ١A, ٣AG
L١,L٢ = TESLA COIL
S١ = SPST miniature toggle switch
T١ = ١١٧VAC primary, ١٨VAC secondary, ٢A, step-down transformer
T٢ = Automobile ignition coil (Ford #٦S٢٥, or similar)

....

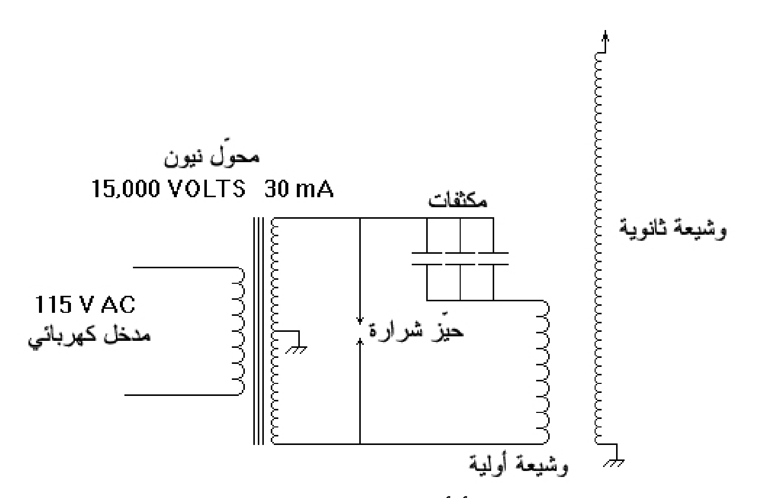
الكهرباء اللاسلكية

بعد أن تعرفنا على الطبيعة الأثيرية لهذه الكهرباء المميزة وخواصها العجيبة وغير المألوفـة، أعتقد بأنه أصبح لدينا قابلية لأن نستوعب حقيقة إمكانية إرسالها لاسلكياً عبر مسافات بعيـدة، وأن نيكولا تيسلا قد تمكّن فعلاً من إنجاز هذا العمل بكفاءة عالية قبل أن تتدخّل قوى الظـلام بسرعة لإحباط هذا الإنجاز العظيم ومحوه من التاريخ العلمي بالكامل.

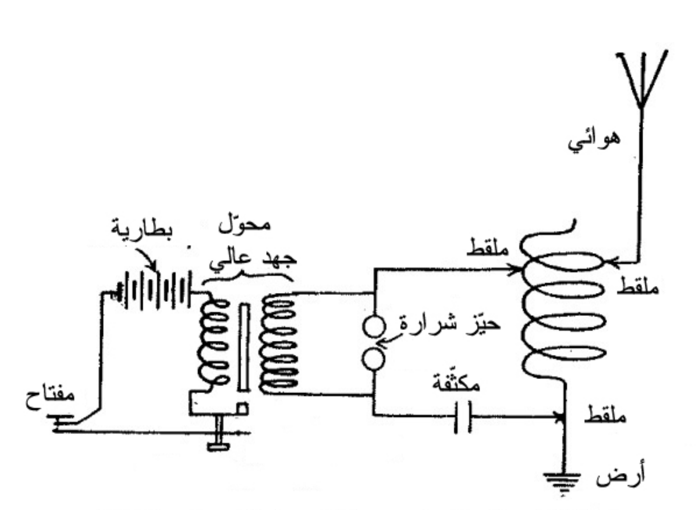
لا نستطيع معرفة تفاصيل تلك الحقبة الزمنية بالضبط، لكن يمكننا استنباط بعض المعلومـات القيمة التي تشير إلى هذه الحقيقة الرائعة من خلال الاطلاع على بعض النصوص الواردة في براءات اختراع تيسلا، والتي يعجز معظم المهندسين الكهربـائيين العـصريين عـن فهمهـا واستيعابها بسبب اختلاف توجههم العلمي الذي رسمه المسيطرون الاقتصاديون وفرضوه على المناهج العلمية الرسمية.

هناك براءات اختراع تتعلّق بمحولات خاصة صممها تيسلا خصيصاً لتناسب منظومته التـي طورها بهدف إرسال الطاقة لاسلكياً. وهناك براءة اختراع واضحة الهـدف والغايـة وهـي بعنوان: *"وسيلة لإرسال الطاقة الكهربائية عبر وسـائط طبيعيـة"* Art of Transmitting Electrical Energy Through the Natural Mediums. بالإضافة إلـى عـشرات المحاضرات التي ألقاها في كل من أوروبا والولايات المتحدة يتحدث فيها عن هـذه الوسـيلة العجيبة وآلية عملها ونوع الكهرباء التي تستخدمها في عملية البثّ اللاسلكي.

أما النقطة الأهم في دعم هذه الحقيقة، فهي ملاحظة التشابه الكبير بين منظومة وشيعة تيـسلا التي طور مبدأها وآليتها ليتمكن من إرسال الكهرباء لاسلكياً، وبين منظومة الراديـو (البـثّ التلغرافي) التي ظهرت بعد عشر سنوات والتي نُسبت للمخترع الإيطالي ماركوني، وقد ذكرت سابقاً كيف أن المحكمة العليا في الولايات المتحدة أصدرت حكماً يدين هذا المختـرع الأخيـر لأنه اختلس الفكرة الأساسية من براءات اختراع تعود لنيكولا تيسلا. والمثير في هذا الأمر هو أن تيسلا كان يطور هذا المبدأ لإرسال الطاقة لاسلكياً قبل أن اختلسها ماركوني بعـد عـشر سنوات ليخرج إلى العالم بأول إشارة تلغرافية لاسلكية (راديو)!



مبدأ أولي لوشيعة تيسلا

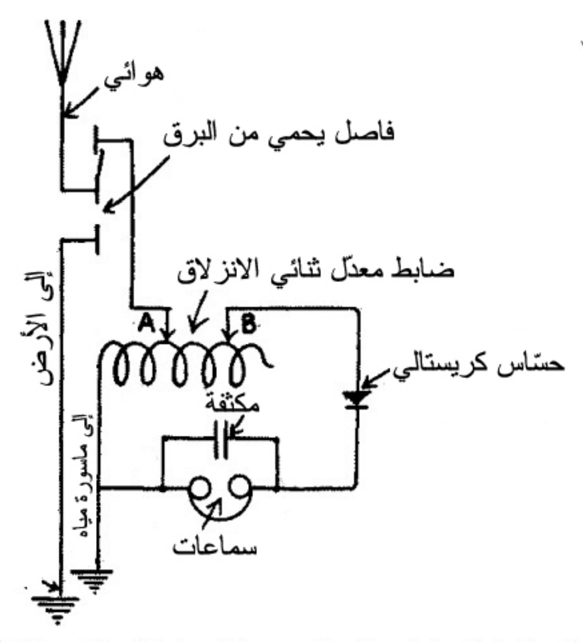


(*B*) FIG. 20.—Wiring of Diagram for Sending Set No. 1.

مبدأ أولي للتلغراف اللاسلكي

يبدو واضحاً أن مبدأ كل من المنظومتين متشابهتين تماماً، حيث يعملان على نبضات كهربائية خاطفة أحادية الاتجاه (وهذا المبدأ هو من اكتشاف وتطوير تيسلا)، لكن الفرق هنا هو أنه في منظومة التلغراف اللاسلكي تم وصل الهوائي بالوشيعة الأولية وإلغاء الوشيعة الثانويـة التـي

تظهر في منظومة وشيعة تيسلا. وكانوا يستخدمون الملاقط لضبط وتعديل الإشارة اللاسلكية بحيث تتناغم مع المنظومة المستقبلة للإشارة اللاسلكية التي صممت على الشكل التالي:



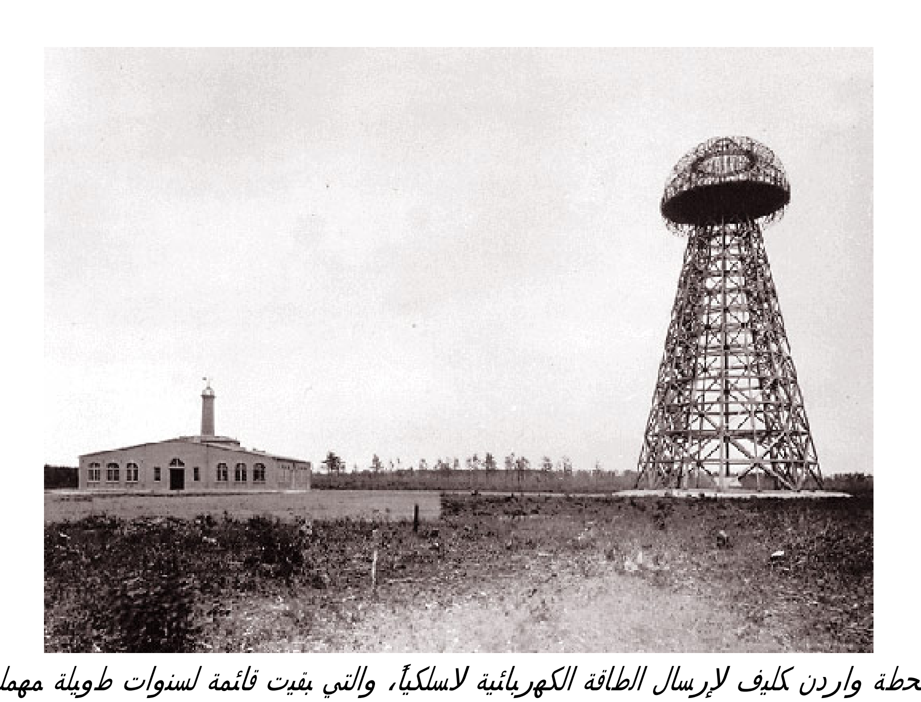
(*B*) Fig. 15.—Wiring Diagram for Receiving Set No. 1.

منظومة بدائية لاستقبال إشارات لاسلكية

لقد صمم تيسلا منظومة مشابهة تهدف لاستقبال الطاقة الكهربائية لاسلكياً بدلاً من إشارات راديو، بفعل مبدأ الرنين، وقد وصل هذه المنظومة بمنظومة أخرى تعمل على إعادة خفض وتيرة الطاقة الكهربائية المتجسدة في جهاز الاستقبال بفعل الرنين لتصبح بمستوى تردد يجعلها قادرة على تشغيل الحمولات الكهربائية المختلفة.



سوف يبقى برج "واردن كليف" الأسطورة الذي بناه تيسلا في بدايات القرن الماضي حسرة في وجدان كل من عرف هـذا الرجل وإنجازاته الرائعة، بينما في الوقـت نفـسه، سـيبقى بالنسبة للآخرين مجرد رواية خيالية شيقة تدغـدغ مـشاعر المحبطين الراسخين تحت الـسيطرة الاسـتبدادية لاقتـصاد الطاقة التي فرضها المسيطرون الكبار على شـعوب العـالم طوال قرن من الزمان.



محطة واردن كليف لإرسال الطاقة الكهربائية لاسلكياً، والتي بقيت قائمة لسنوات طويلة مهملة ومهجورة، إلى أن تم تدميرها بالكامل على يد الحكومة الأمريكية ومحوها من ذاكرة الشعوب إلى الأبد

استخلاص الطاقة من الفراغ

كانت أراء وقناعات تيسلا بخصوص الطاقة المشعة، الأثير، الكهرباء، المغناطيسية، والطاقة الذرية مناقضة تماماً للنظرة التي يتخذها المنهج العلمي الرسمي في هذه الأيام والتي يتم تلقينها اليوم في المؤسسات التعليمية. قام تيسلا بطرحها جانباً بعد أن أثبتت اختباراته العديدة واكتشافاته الجديدة عدم صحتها وجدواها، وراح يطور تكنولوجيا خاصة لتوفير نوع من الطاقة النظيفة والآمنة وبكمية غير محدودة. لهذا السبب لازال العلماء المنهجيون يعتبرون أفكاره العلمية راديكالية وخارجة عن المنطق العلمي المستقيم. لقد أكّد على أن الطاقة المشعة radiant energy تسافر بموجات طولية longitudinal waves، وبطريقة نابضة كما هو الحال مع الصوت المنتقل في وسط الغاز. كما أكّد على أن الأثير موجود. وقال إن الطاقة التي يبدو أنها تولد من المادة هي في الحقيقة تأتي من البيئة المحيطة بالمادة، أي من الأثير الكامن في الفراغ. يشرح كيف أن الطاقة المشعة ليس لها علاقة بتدفّق الإلكترونات، ويبدو أنه كان يشك بوجود الإلكترونات أساساً.

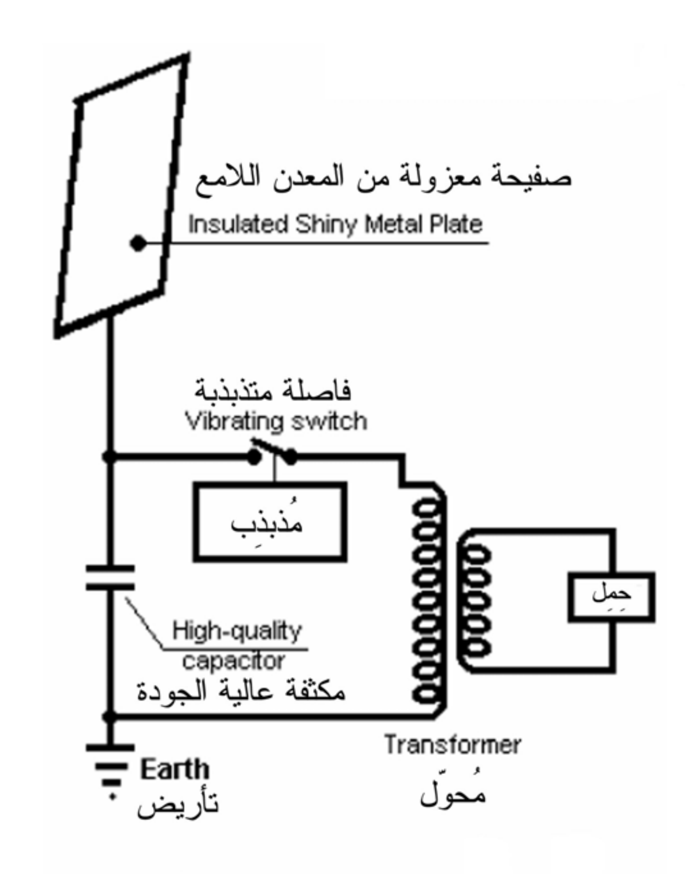
لقد أدرك تيسلا بأن الكرة الأرضية مغمورة بحقل من الطاقة الأثيرية الفراغية. إنها طاقة نشطة وثائرة إذا نظرت إليها على المستوى الكمي (كمومي)، والذي يمكن مشاهدة تأثيراتها حتى لو بدرجة الحرارة صفر (لهذا السبب يشيرون إليها بطاقة نقطة الصفر). هذا الحقل مؤلّف من تأثيرات عشوائية صغيرة مما يجعله من الصعب استخلاص طاقة مفيدة مباشرة منها. فوجب أولاً أن يتم هيكلة هذا الحقل وتنظيمه قبل أن نتمكّن من استخلاص الطاقة منه. وإحدى الوسائل المجدية لفعل ذلك هي أن نجعل هذا الحقل يصطفّ ويتراصف من خلال انجرافه مع حدث ما نصنعه، والذي يسبب موجات منتظمة من الطاقة لتشع خارجاً بصفة موجات إشعاعية، وهذه العملية مشابهة للموجات المائية الدائرية التي يسببها سقوط حجر في الماء الساكنة. فعندما يتم إسقاط الحجر عمودياً على سطح الماء الساكنة، تبدأ الأمواج الدارية بالتحرك نحو خارج مركز الحدث، حتى تصل إلى ضفّة حوض الماء. لو كان هناك دينامو كهربائي موصول بطريقة معينة للاستفادة من تحرك هذه الموجات، لكان من الممكن استخلاص كمية من الطاقة. وهذا ما يمكن فعله من خلال التعامل مع الموجات الإشعاعية إذا استطعت خلقها وعرفت كيف تلتقط الطاقة منها.

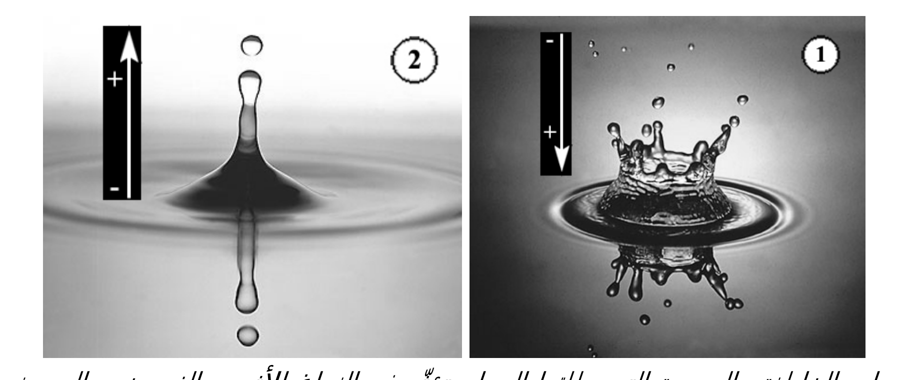


إن سقوط حجر في ماء ساكنة يشكّل موجات دارية تتحرك نحو خارج مركز الحدث

إن الفكرة التي تظهرها براءة الاختراع التالية لتيسلا تبين هذا المفهوم بوضوح، وقد سجله في ٢١ آذار عام ١٩٠١م، واصفاً إياه بـ"جهاز لاستثمار الطاقة المشعة"، رقم بـراءة الاختـراع ٦٨٥,٩٥٧.

هو عبارة عن جهاز مذبذب موصول بصفيحة معدنية (كما في الشكل التالي)، تتجلّى فكرتـه الأولية بقيامه بضرب الفراغ الأثيري بنبضات كهروستاتية خاطفة وقوية (منطلقة من الصفيحة المعدنية)، ومن ثم يقوم بالتقاط الارتدادات العكسية التلقائية لذلك الفراغ، والتي تتلقاها الصفيحة ذاتها.



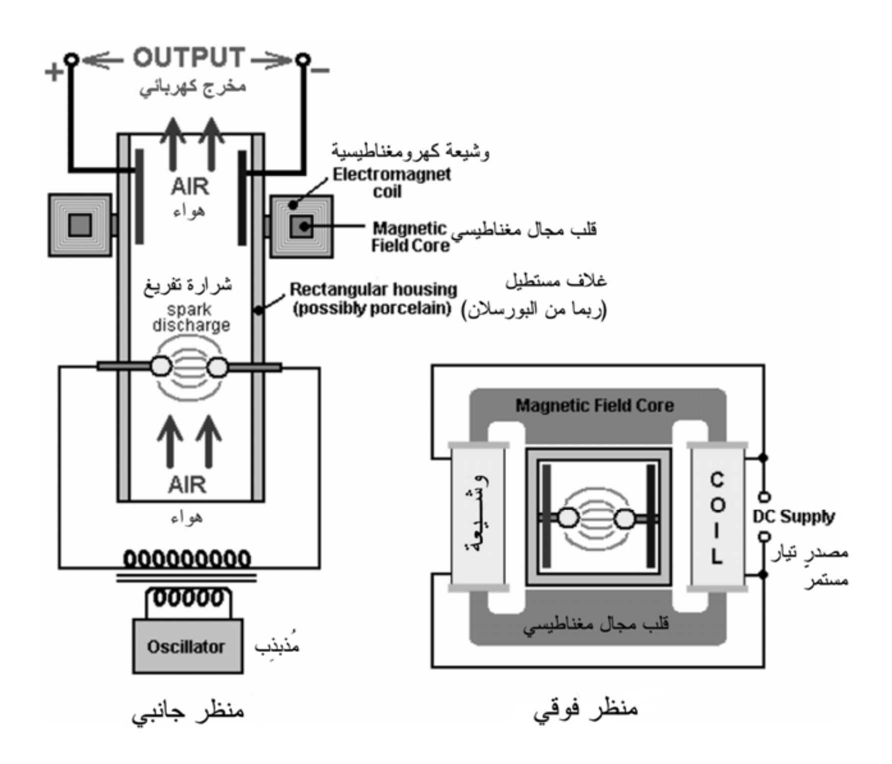


النبضات الخاطفة والسريعة التي يطلقها الجهاز تؤثّر في الفراغ الأثيري الذي يغمر الـ صفيحة كما يفعل حجر يسقط على سطح ماء ليتشكّل رد فعل عكسي للجسم المائي. وتكون شدة الـ رد الفعل العكسي أقوى من الشدة التي يظهرها سقوط الجسم في الماء. هكذا هي الحال مع الفراغ

الأثيري، وقد عرف تيسلا هذه الحقيقة واستثمرها بكفاءة عالية من أجل الحصول على طاقة زائدة من الفراغ.

يبدو هذا الجهاز بسيطاً ظاهرياً لكن صرح تيسلا بأنه وجب على المكثفات أن تكون ذات سعة كهروستاتية جيدة considerable electrostatic capacity، وينصح باستخدام أجود أنواع الميكا mica في بنائها، بالطريقة التي وصفها في نص براءة اختراعه التي سجلها عام ١٨٩٧م وتحمل الرقم ٥٧٧,٦٧١.

لقد صمم تيسلا أيضاً جهازاً خاصاً لالتقاط الطاقة من الفراغ. لم يتم تسجيله في مكتب براءة الاختراع، وبالتالي لم يتم استعراض مواصفات قدراته الإنتاجية. ويمكنه أن يمثّل موضوع اختبار مثير لكل من أراد تطبيق هذا المبدأ واكتشاف مستوى الخرج الذي يمكن أن ينتجه. التصميم مبين في الشكل التالي:



هو عبارة عن اسطوانة مستطيلة الشكل تحتوي على قطبين كرويين مشابهين لتلك الموجـودة في آلة ويمشورت (التي تتشكّل بينهما شرارة). الاسطوانة المستطيلة مثبتة بـشكل عمـودي، بحيث أنه عندما يتم شحن الأقطاب بجهد عالٍ لكي تفرغ شـرارات، يـسخن الهـواء داخـل الاسطوانة مما يسبب ارتفاعه إلى أعلى الاسطوانة. يتم تأيين الهواء المسخّن، ثم يعمل حقـل مغناطيسي، تولّده الوشائع المحيطة بالاسطوانة، على جعل الآيونات تتحرك عكس اتجاهـات الاسطوانة. توفّر صفيحتان قطبيتان (مثبتتان داخل الاسطوانة) الممـر الكهربـائي للـشحنات الآيونية (الموجبة والسالبة) الزائدة بحيث تتدفّق إلى الحِمِل (الذي يقوم بوظيفة تسخين، إضاءة، تشغيل محرك.. أو غيرها).

إذا نظرت إلى مظهره الخارجي، سوف يبدو لك هذا النظام الغريب بأنه غير مجدٍ لإنتـاج أي طاقة زائدة، حيث يتطلّب كمية كبيرة من الخرج لإنجاز ما تم وصفه في الأعلى، وبالتـالي لا يمكن إنتاج هذه الكمية الكبيرة من الطاقة التي تم إدخالها به أصلاً فما بالك الحديث عن تشغيل الحمولات الأخرى (تسخين، إضاءة، تشغيل محرك.. أو غيرها)؟.

أعتقد بأنه لو قمنا بالنظر إلى هذه العملية من منظور آخر وبمفهوم مختلف، سـنجد أن هـذا ممكن. أولاً، وجب معرفة أن الهواء يحتوي أصلاً على آيونات مشحونة حتى قبل أن يبدأ هذا الجهاز بالعمل لينتج المزيد منها. هذه الآيونات الموجودة طبيعياً يزداد عددها تلقائيـاً عنـدما يقترب حصول عاصفة رعدية، ومن المعروف أن هذا الوجود المتزايد في عدد الآيونات فـي الجو يسبب آلاماً في الرأس عند الكثير من الناس، أي أن له أثراً ملموساً. هذا الوجود الطبيعي للآيونات يتم التقاطه من قبل الجهاز بحيث ليس هناك حاجة لطاقة دخل مـن أجـل خلقهـا، وبالتالي فهي قادرة على أن تنتج طاقة خرج معتبرة.

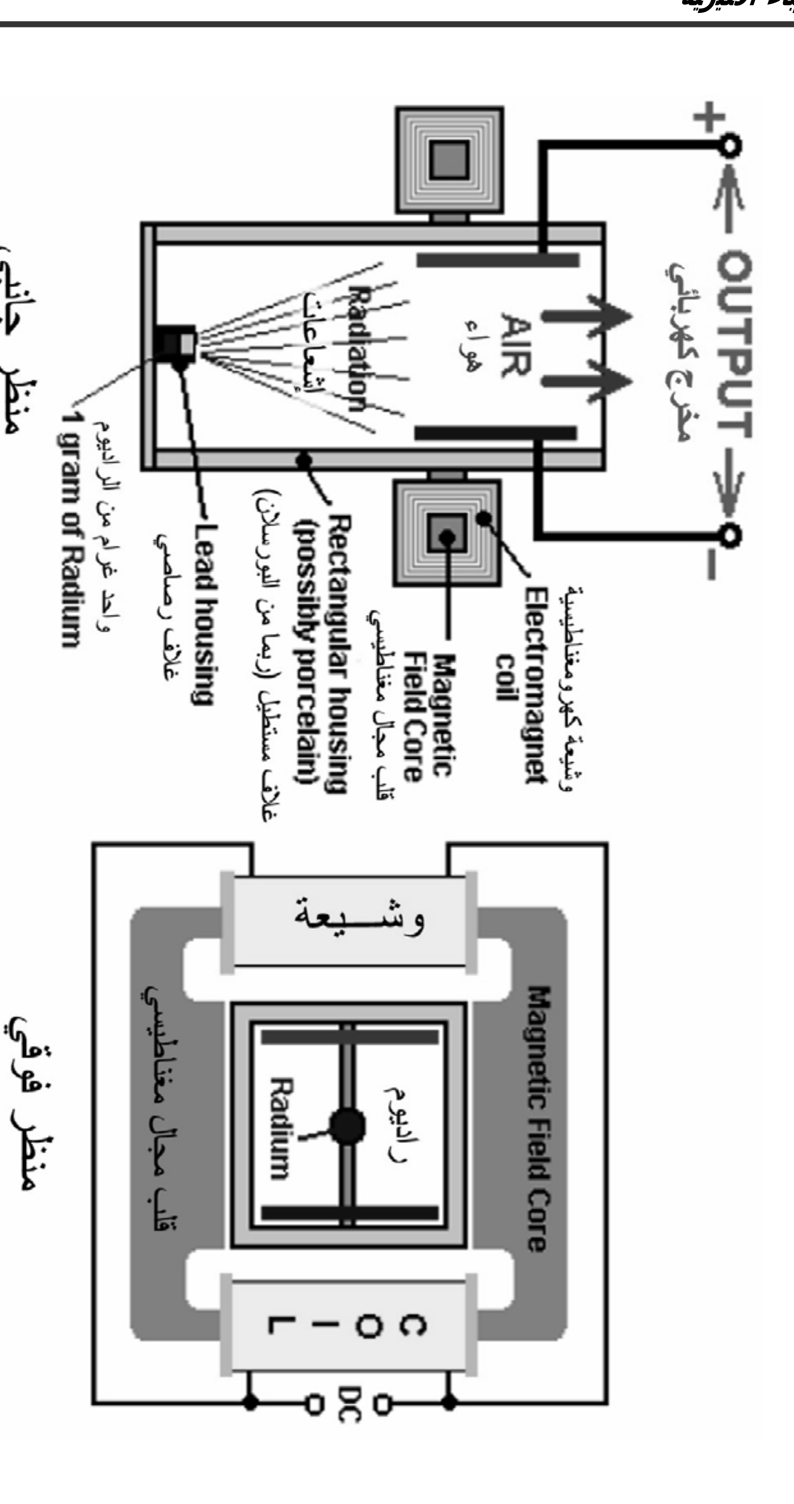
ذكرنا في السابق أنه يمكن توليد الموجات الإشعاعية بواسـطة نبـضات كهربائيـة (أحاديـة الاتجاه) قصيرة وحادة. والنبضات المناسبة لهذا العمل تكون مدتها حوالي ١٠٠/١ من الثانية. إحدى الطرق المناسبة لخلق هذا النوع من النبضات هو الشرارات الكهربائية.

ففي جهاز تيسلا المبين في الأعلى، يتم توليد الشرارات بشكل متكرر ومستمر. هذه الشرارات ستولّد موجات طاقة إشعاعية منطلقة بزاوية قائمة عن اتجاه الشرارة (كالموجات المتشكلة على سطح الماء عند سقوط الحجر). دون أدنى شك، سيكون للاسطوانة المثبتة عمودياً كتلة من الطاقة المشعة المنطلقة إلى أعلاها عندما يتم تشغيل الجهاز. هذا بالإضافة إلى الآيونات الكامنة في الهواء التي يتم التقاطها.

وجب العلم بأن جهاز تيسلا المذكور في الأعلى يولّد إشعاعات فوق بنفسجية بنفس الطريقة التي ينتجها جهاز لحام الحديد الذي يؤذي عيون كل من نظر إلى الشرارات التي يولدها خلال عملية التلحيم. لذلك وجب أخذ الحيطة والحذر من النظر إلى الشرارة المتوهجة أو السماح للأشعة فوق البنفسجية بالوصول إلى الجلد، حتى لو كان مغطى بالثياب العادية. يمكن أن تصاب بحروق مشابهة للحروق الشمسية إذا اكتفيت بعزل نفسك بثياب عادية فقط.

ملاحظة: لقد اكتشف تيسلا أن تفريغ الشرارة الكهربائية في الهواء يعمل على حرق الأوكسجين الجوي وكذلك النيتروجين أيضاً، مما ولّد موجات بقوة ١٢,٠٠٠,٠٠٠ فولط. إن الرقم الذري لكل من الأكسيجين والنيتروجين هما تحت ١٩ وبالتالي فهي تتحول إلى شحنات ألفا وبيتا بفعل الإشعاعات القوية التي يتم توليدها، وبالتالي يقدر جهدها ١٢ مليون فولط. وهذا يقارب ثلاثة أضعاف أشعة غاما التي يطلقها الراديوم، وربما كان هذا السبب الذي جعل تيسلا يمتنع عن نشر هذه الدراسة المتناولة لهذا الجهاز المبين في الأعلى، وبالتالي إذا أردت اختبار هذه الوسيلة أرجو أن تحذر من مخاطر هذه الإشعاعات.

هناك نموذج مقلد لجهاز تيسلا، ورد في كتاب "الكيمياء الفيزيائية" Physical Chemistry للمؤلف "إي.أي.مولوين هويز" (عام ١٩٦٥م)، الذي كتب يقول: "..تأكّد كل من روثرفورد وغريغر من حقيقة أن الراديوم يطلق جزيئات ألفا بمقدار ٣٤,٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠ في كل ثانية، وكل منها تملك حدتين مشحونتين إيجابياً بـ ٤,٥ مليون إلكترون فولط electron-volts. وهذه كمية هائلة من الطاقة بحيث تعمل على تأيين الهواء داخل كوة الجهاز وتنتج طاقة كافية.." (الجهاز مبين في الصفحة التالية):


+
-
OUTPUT
مخرج كهربائي
AIR
هواء
Radiation
إشعاعات
Electromagnet coil
وشيعة كهرومغناطيسية
Magnetic Field Core
قلب مجال مغناطيسي
Rectangular housing (possibly porcelain)
غلاف مستطيل (ربما من البورسلان)
Lead housing
غلاف رصاصي
1 gram of Radium
واحد غرام من الراديوم
منظر جانبي
وشيعة
Magnetic Field Core
راديوم
Radium
قلب مجال مغناطيسي
COIL
DC
منظر فوقي

هذا الجهاز المشابه لجهاز تيسلا، يدعم وعاء الرصاص مع غرام واحد من الراديوم على زنار مثبت في قاعدة الكوة. تعمل الإشعاعات على تأيين الهواء داخل الكوة والحقـل المغناطيـسي يعمل على تفريق الشحنات وتوجيهها باتجاهات معاكسة داخل الكوة، ثم يتم إلتقاطها بواسـطة صفائح قطبية. ليس هناك أي سبب يستثني استخدام مغانط دائمـة قويـة بـدلاً مـن وشـائع كهرومغناطيسية كالتي مبينة في الشكل السابق.

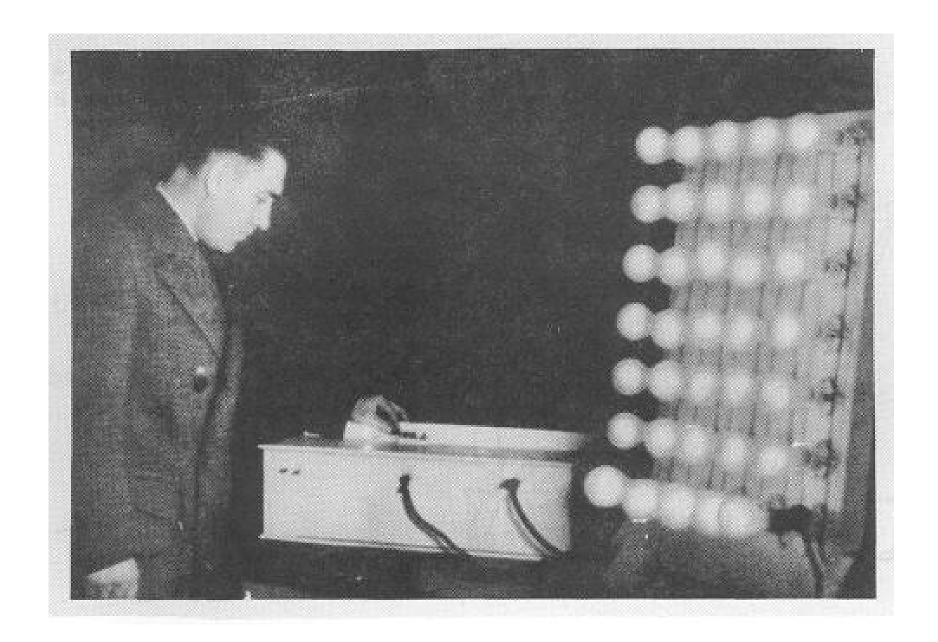
....

لقد استعرض تيسلا دون أدنى شك إمكانية استخلاص الطاقة الحرة من الفراغ، وقد خطا بعده في هذا المجال الكثير من المخترعين اللامعين. لقـد نجحـت اختراعاتـه بالفعـل، وكـذلك اختراعات أتباع مدرسته، في استخلاص هذه الطاقة الكونية المحيطة بنا.

لقد استخدم تيسلا نبضات أحادية الاتجاه قوية وخاطفة من الجهد العالي للحصول على تـأثير عكسي من الفراغ الأثيري المحيط أو إنتاج موجات صدمة تعمل على توليد ما سماها بالطاقـة المشعة radiant energy التي تسافر بموجات طوليـة longitudinal waves، وبطريقـة نابضة كما هو الحال مع الصوت المنتقل في وسط الغاز. ويبدو أن بعض المخترعين الـذين جاءوا بعده اعتمدوا على نفس المبدأ لكن ليس باستخدام الجهد العالي بل اسـتعانوا بنبـضات كهرومغناطيسية خاطفة وقوية أو مجالات وطاقات أخرى ليس بالضرورة أن تكون كهربائيـة ستاتيكية، وجميعها تؤثّر في المجال الأثيري الفراغي بنفس الطريقة التي ابتكرها تيسلا. المهم أنها استطاعت في النهاية توليد الموجات الإشعاعية بواسطة نبضات أحادية الاتجـاه قـصيرة وحادة.

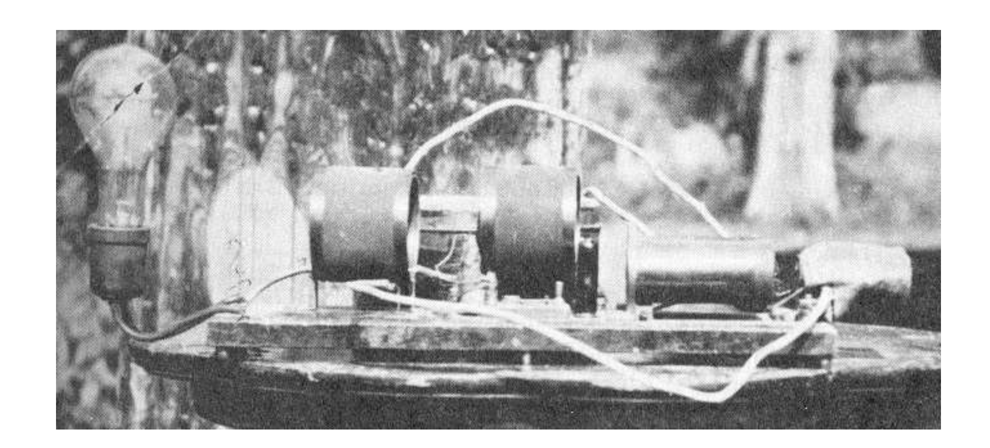
في الصفحات التالية سوف أستعرض عدة تقنيات ابتكرها مجموعة من المخترعين اللامعـين الذين ساروا على خطا تيسلا في استثمارهم لهذه الظاهرة الكهربائية غير المألوفـة المتجـسدة نتيجة إحداث موجات صدمة في الفراغ الأثيري.

توماس هنري موراي



إن الجهاز الذي ابتكره المخترع توماس موراي هو مذهل بكل ما تعنيه الكلمـة. فـي العـام ١٩٣٦م كان قد توصل إلى ابتكار آلية معينة تمكّنت من توليد طاقـة كبيـرة دون أي حاجـة لاستخدام دخل كهربائي من أي نوع. يقال بأن تركيبة هذا الجهاز احتوت علـى ديـود مـن الجرمانيوم germanium diode والذي بناه بنفسه، وفي فترة لم تكن هذه العناصر (المستخدمة في الدارات الإلكترونية) متوفّرة. لقد تم فحص واختبار هذا الجهـاز مـرات عديـدة. وفـي عشرات المناسبات، قام باستعراض هذا الجهاز وهو يزود الطاقة الكهربائية لصفّ مؤلّف من ٢٠ مصباحاً كهربائياً بقوة ١٥٠واط، بالإضافة إلى سخّانة كهربائية بقـوة ٦٠٠ واط، زائـد مكواة بقوة ٥٧٥ واط.. وهذا يعني أن الجهاز استطاع تشغيل آلات مجمـوع قوتهـا ٤,١٧٥ واط! والطاقة الكهربائية التي كان يلتقطها هذا الجهاز المميز كانت تتطلّـب أسـلاكاً رفيعـة، بالإضافة إلى أن لهذه الطاقة خواص مختلفة عن تلك التي تتميز بها الكهربـاء العاديـة. فـي إحدى الاستعراضات التي كررها مرات عديدة، أظهر أن دارة الخرج الكهربائي يمكن إعاقتها بواسطة وضع حاجز رقيق من الزجاج بين طرفي السلك المقطوع، ورغم هذا، استمر التيـار بالتدفّق! هذا النوع من الكهرباء يسمى بـ"الكهرباء البـاردة" Cold electricity، لأنـه رغـم

استخدام أسلاك رفيعة لنقل حمولات ضخمة من الطاقة الكهربائية، إلا أن السلك يبقـى بـارداً دون أن ينتج حرارة عالية. يقال بأن هذا الشكل من الطاقة ينتقل عبر موجات قطبية فراغيـة vacuum polarisation waves والتي تحيط بالأسلاك، وبخلاف الكهرباء العاديـة، فهـي لا تستخدم إلكترونات لكي تنتقل. وهذا هو السبب الذي يمكّن هذه الطاقة من أن تخترق الحـاجز الزجاجي وتكمل مسيرتها، بينما الكهرباء التقليدية لا يمكنها فعل ذلك.



في إحدى المناسبات، أخذ "موراي" جهازه بعيداً عن المناطق المأهولة إلى مكان تم اختياره من قبل أحد المتشككين. فقام بتركيب أجزاء الجهاز وراح يستعرض قدرته على إنتاج الكهربـاء، بعيداً عن أي تأثير أو تحريض جانبي يمكن أن يكون السبب لأداء الجهاز (كالآلات الكهربائية أو الأسلاك الموجودة في الأماكن المأهولة). قام بتفكيك الهوائي التابع للجهاز، فتوقّف تـدفّق التيار مباشرة. أعاد وصل الهوائي للجهاز فراح بعدها التيار بالتدفّق بنفس الوتيرة التي كانـت من قبل. قام بعدها بقطع سلك التأريض (الموصول بالأرض)، فتوقّف الجهاز.. وبعد وصـل سلك التأريض، عاد الجهاز ليعمل كما من قبل.

هناك معلومة مهمة بخصوص هذا الجهاز، حيث لاحظ "موراي" أن مستوى الخرج الكهربائي ينخفض قليلاً خلال فترة الليل.

لقد طور نماذج عديدة ومختلفة لهذا الجهاز، والنموذج الأخير الذي توصل إليه لم يعد بحاجـة إلى هوائي أو تأريض كي يعمل، وكان وزنه ٥٠ رطلاً، وبلغ خرجه الكهربائي ٥٠ كيلـواط.

تم اختبار هذا النموذج في طائرة وكذلك داخل غواصة في أعماق البحار، وأظهر جدواه فـي كلتا الحالتين ويتميز باكتفائه الذاتي وسهل النقل من مكان إلى آخر. لقد تم اختبار هذا الجهـاز في أماكن محجوبة تماماً عن أي تأثير أو إشعاع كهرومغناطيسي.

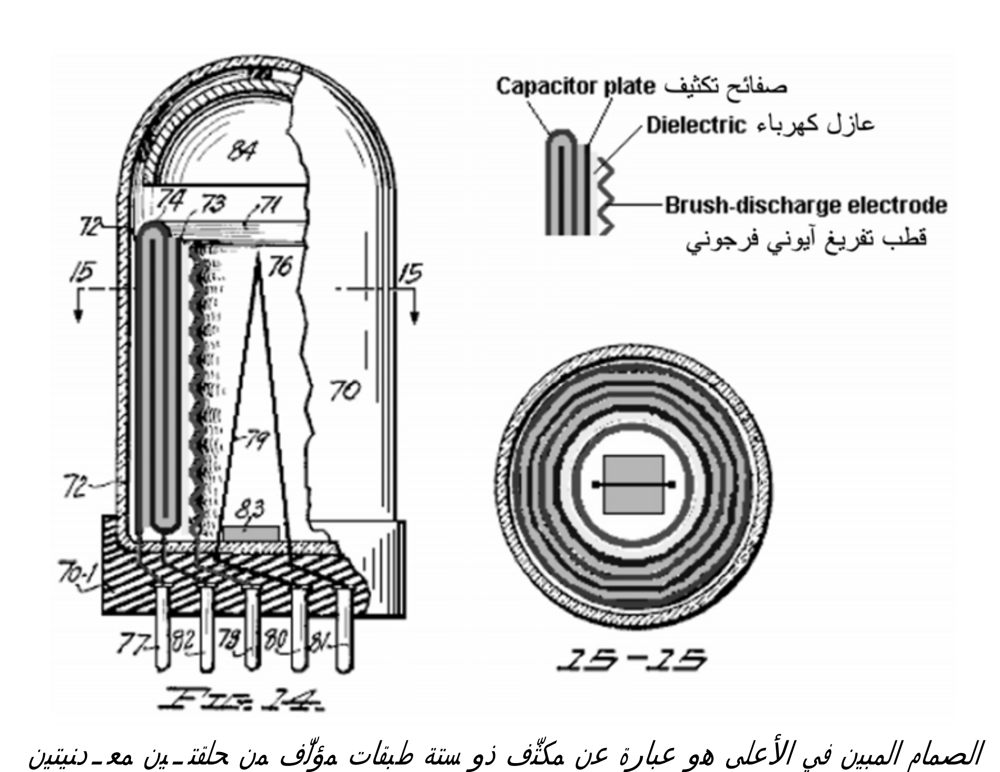
لقد أُطلِق النار على المخترع "موراي" عدة مرات، وقد أصيب بجروح بالغة خـلال محاولـة اغتيال فاشلة بينما كان في مختبره الخاص. وهذه الحالة جعلته يستبدل زجاج سيارته بزجاج مانع للرصاص. لقد تلقى تهديدات كثيرة، وتم تحطيم أجهزته المختلفة بواسطة مطرقة. لكـن عندما طالت التهديدات أفراد عائلته، امتنع عن بناء هذا النوع من الأجهزة وراح يلاحق أموراً أخرى نالت اهتمامه، فابتكر مثلاً جهازاً علاجياً يعمل بنفس الطاقة التي اكتشفها.

في كتابه المميز الذي بعنوان "آلة الطاقة التابعة لهنري موراي" The Energy Machine of T. Henry Moray، يزودنا "موراي.ب.كينغ" بمعلومات ثمينة بخصوص النظام الخـاص الـذي يعمل وفقه جهاز موراي. فقال أن مكتب براءات الاختراع رفض مـنح مـوراي أي بـراءة اختراع حول جهازه العتيد. والسبب كان أن الرجل المختبر لجهازه عجز عن إيجاد أي سـبب منطقي يمكّن الجهاز من إنتاج هذا الكم الهائل من الكهربـاء! والأنكـى مـن ذلـك هـو أن الصمامات المهبطية valve cathodes الكهربائية لا ترتفع حرارتها أبداً!

لكن منح موراي براءة اختراع يحمـل الـرقم ٢،٤٦٠،٧٠٧ ، عـام ١٩٤٩م، علـى جهـاز كهروعلاجي (يعالج بالكهرباء)، وفي نص براءة الاختـراع هـذا، قـام بإضـافة أوصـاف الصمامات الثلاثة التي استخدمها في جهازه الأول الذي تم رفض تسجيله. يبدو أنه أصر على أن يحمي هذا الابتكار بطريقة أو بأخرى.

حسب ما يبدو عليه، يظهر هذا الصمام، المبين في براءة اختراعه، وكأنـه أنبـوب مذبـذب (صمام مولّد ذبذبة). ادعى موراي بأن هذا الأنبوب (صمام) لديه سعة تكثيـف عاليـة high capacitance بحيث تبلع واحد فاراد Farad ١ (وهذا معدل كثافة يعتبر ضخماً جداً بحيث قد يستبعد الفيزيائي هذه الحقيقة) عندما يعمل على وتيرة الرنين resonant frequency الخاصـة به.

كان موراي يفضل استخدام مسحوق الكوارتز كعازل كهربائي في المكثفات التي كان يصنعها، وكان أيضاً يخلط مع الكوارتز عناصر مثل أملاح الراديوم radium salts وركائز اليورانيوم الخام uranium ores. ربما هذه المواد قد تكون مهمة في عمليـة التـأيين ionization التـي تحصل في تلك الصمامات، وقد يكون عامل التأيين مهماً جداً في اسـتخلاص تلـك الطاقـة الغامضة.

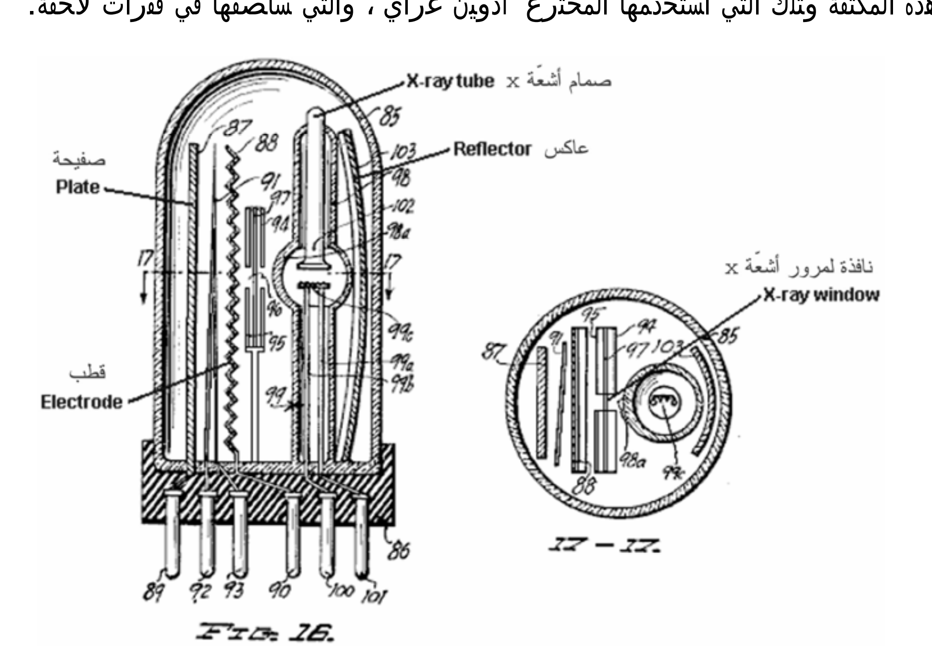


الصمام المبين في الأعلى هو عبارة عن مكثّف ذو ستة طبقات مؤلّف من حلقتـين معـدنيتين على شكل U مع فسحة بينها مملوءة بمادة عازلة. الصفائح مبينة بـاللون الأحمـر والأزرق، بينما العازل مبين باللون الأخضر.

داخل المكثّف، يوجد حلقة فاصلة مؤلفة من مادة عازلة (ربما هي مجرد مادة مختلفة)، ويوجد أيضاً حلقة معدنية داخلية مجعدة لتشكّل قطب تفريغ آيوني فرجـوني ion brush-discharge electrode. وتنتهي توصيلات المكثفة والإلكترودات (الأقطاب) إلى مسامير pins موجودة في قاعدة الصمام.

تم اقتراح الكوارتز كمادة مناسبة للغطاء الخارجي للصمام، ورقم عنصر السلك الذي رقمه ٧٩ في نص براءة الاختراع، يقال بأنه عنصر تسخين ويشغّله مصدر تيار ذي جهد منخفض. لكن من ناحية أخرى، فقد تم رفض منح موراي براءة اختراع بسبب عدم وجود أي اثر للتـسخين أو الحرارة الزائدة في صماماته، لذلك ربما وجود هذا العنصر الحراري في الرسومات لهدف التظليل، أو لتجنّب الرفض من قبل الفاحصين التابعين لبراءة الاختراع حيث سيلاحظون وجود حرارة وبالتالي سيوافقون على تسجيل ابتكاره.

في نص براءة اختراعه، يشير موراي إلى المكثفة الموجودة في الصمام بأنها "مكثفة شرارية" (يتكون داخلها شرارة)، ربما كان يشغّلها بواسطة جهود عالية جـداً ممـا يـسبب انهيـارات متكررة لمحتويات المكثفة. إذا كان الأمر كذلك، فيبدو أن هناك تشابهاً كبيراً بين مبـدأ عمـل هذه المكثفة وتلك التي استخدمها المخترع "أدوين غراي"، والتي سأصفها في فقرات لاحقة.

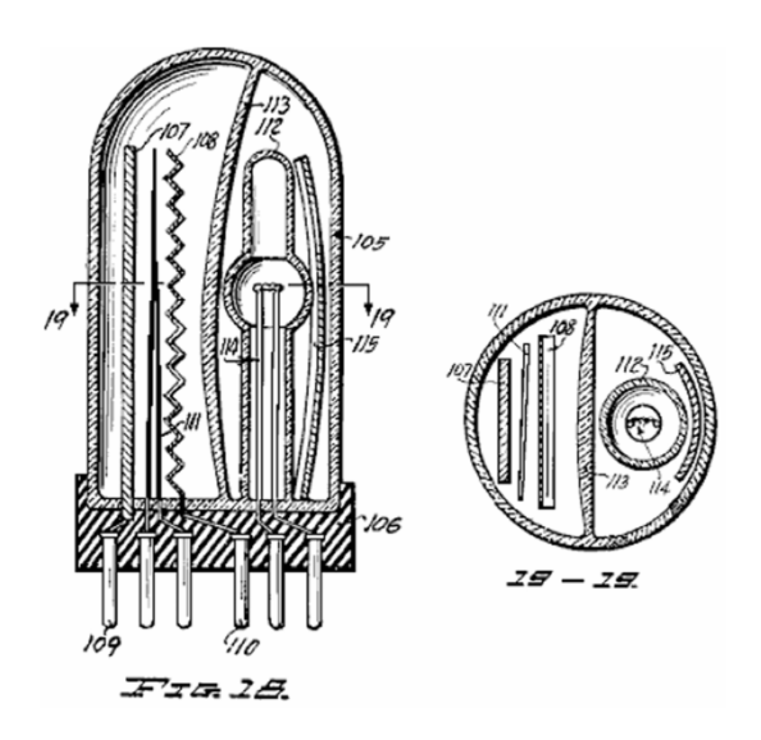


الصمام المبين في الشكل، يستخدم أسلوباً معيناً بحيث يتم استعمال صمام أشـعة X لقـصف صفيحة مموجة عبر نافذة تمر من خلالها الأشعة. يعتقد بأن الانـدفاع المفـاجئ والخـاطف (نبضة قوية) لأشعة X استُخدم لإطلاق اندفاعات (نبضات قوية) صغيرة وخاطفة من الآيونات

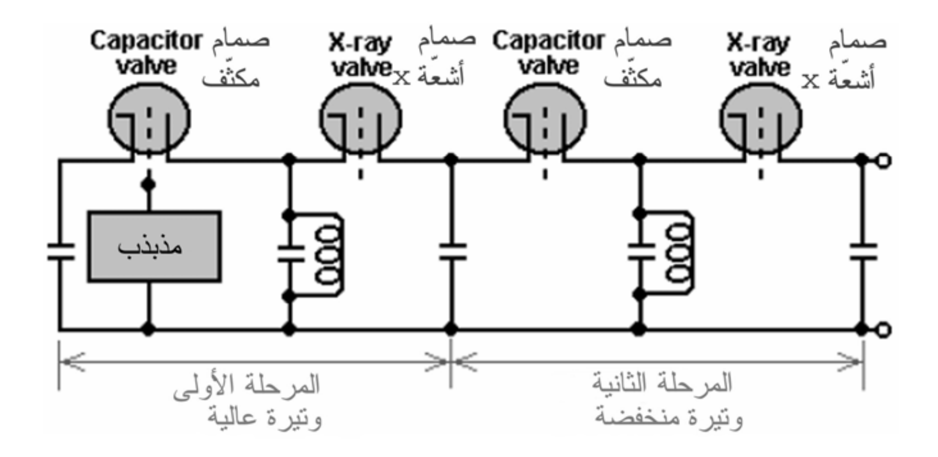
بين الآنود (القطب الموجب) والكاثود (القطب السالب) التابعين للمكثّف، وهذه الأقطاب تلـتقط طاقة إضافية خلال كل اندفاع إشعاعي/آيوني.
وهناك نموذج آخر لهذا الصمام والمبين في الشكل التالي، يبدو التصميم هنا مشابهن للتـصميم السابق، لكن بدلاً من نافذة لمرور أشعة X، تم تثبيت عدسة بصرية وعاكس للتـسبب بتـأيين القناة الفاصلة بين الآنود والكاثود. وفي كلا الصمامين، يعمل الإلكترود المتجعـد (الـصفيحة المموجة) على دعم تشكّل هالة متوهجة corona مباشرة قبل نبضة أشـعة X، ويعتقـد بـأن الآيونات تساهم في شدة كثافة النبضات الناتجة والتي تنبثق من الصمام.

إن نبضات أحادية الاتجاه قصيرة جداً تستطيع أن تولّد ظروفاً بحيث يمكن خلالها التقاط طاقة زائدة. من أين تأتي هذه الطاقة الزائدة؟.. في العام ١٨٧٣م، نشر جيمـز كـلارك ماكـسويل دراسته العلمية المشهورة التي بعنوان "البحث في الكهرباء والمغناطيسية" وأشـار فيهـا بـأن الفراغ vacuum يحتوي على كمية معتبرة من الطاقة (القسم الثـاني، صـفحة ٤٧٢ و٤٧٣).
"جون أرتشيبالد ويلر" من جامعة برنستون، وهو فيزيائي بارز عمل في مشروع صـناعة أول قنبلة ذرية، قام بحساب كثافة التدفّق الحاصل في الفراغ. ويشار إلى هذه الطاقة الكامنـة فـي الفراغ بأسماء كثيرة أهما "الطاقة الكونية" Universal Energy، "طاقة الحقل الجاذبي" Gravity Field Energy، "طاقة نقطة الصفر" Zero Point Energy.. وغيرها.

إن وجود هذا النوع من الطاقة مقبول بشكل واسع في الأوساط العلمية المنهجية، وقد تم إثباتها بشكل جازم على المستوى الكمي (كمومي) quantum levels. ويعتقد بأن هذه الطاقـة لهـا طبيعة عشوائية (فوضوية)، وأنه لكي نستخلص طاقة مفيدة من هذا الوسط الكـوني، وجـب تنظيمها لتتخذ شكلاً مترابطاً ومتسلسلاً وموجهاً. وقد تبـين أن النبـضات الكهرومغناطيـسية أحادية الاتجاه، والتي مدتها واحد ميللي ثانية أو أقل، تستطيع إحداث هذا التنظـيم فـي تلـك الطاقة الفوضوية. ذلك من خلال توليدها موجات متسلسلة من الطاقة الإشعاعية، وهـذه هـي الوسيلة التي تتبعها معظم الأجهزة المستخلصة لهذه الطاقة إذا اسـتُخدمت أنظمـة الاسـتقبال المناسبة.



يقترح "موراي كينغ" أن الدارة التي استخدمها "ثوماس موراي" تتخذ المظهر التالي:



لقد بنى موراي نماذج عديدة من هذه الأجهزة التي معظمها لم تستخدم طاقة دخل من أي نوع خلال تشغيلها، والطاقة التي تولّدها هي من نوع آخر يختلف تماماً عن الطاقة الكهربائية التي نألفها. فهذه الطاقة هي باردة بطبيعتها، لا تتطلّب أسلاكاً سميكة مهما كان التيار شديداً، كما أنها تستطيع اختراق حواجز عازلة (رقيقة) إذا اعترضت مسارها.

....

أدوين.ف غراي
وأنبوب التقاط الطاقة

في العام ١٩٥٨م، اكتشف المخترع أدوين غراي أن المجال المغناطيسي المتولّد نتيجة تفريغ خاطف لشحنات عالية الجهد، يستطيع التقاط طاقة إضافية.

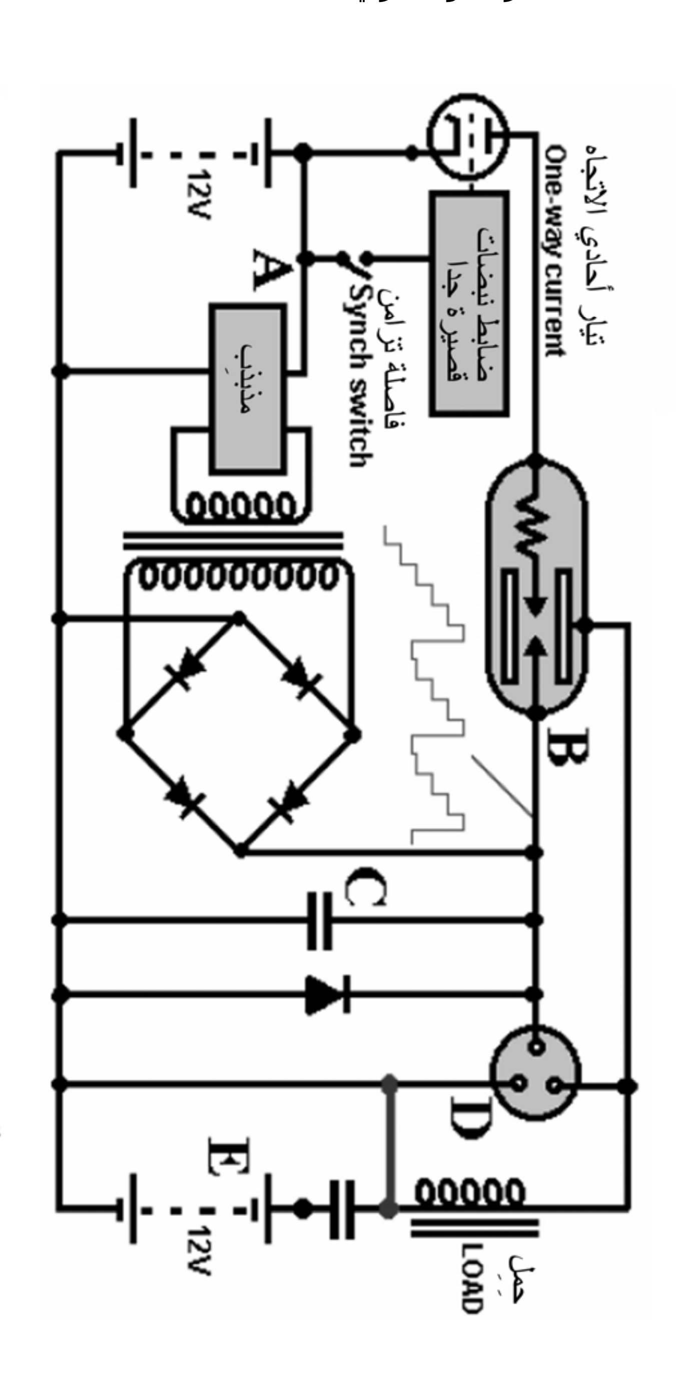
في السبعينات من القرن الماضي، بنى "أدوين" جهازاً لالتقاط طاقة إضافية. وقد تم تحقيق عملية التفريغ الخاطف للشحنات من خلال توليد شرارة كهربائية، وتمت عملية التقاط الطاقة من خلال تثبيت أنبوبين معدنيين حول الشرارة المنطلقة. وقد استخدم الطاقة الإضافية لتغذية كهرومغناطيسين متقابلين مثبتين في محرك كهربائي قوته ٨٠ حصان. وتظهر نصوص براءات اختراعه كيف أن النبضات الكهربائية تمر من خلال لفّات المحرك، شاحنةً بطارية ثانية عن طريق مكثّف مقيد للتيار current-limiting capacitor.

في الحقيقة، قام "أدوين" بشحن البطارية البديلة عن طريق مولّد كهربائي عادي يشغّل بواسطة محركه الجديد، وهي الطريقة ذاتها التي يتم فيها شحن البطاريات في السيارات العادية.

هذه الطريقة جعلت محركه يعمل على طاقة حرة تماماً، حيث البطارية التي عملت على توليد الشرارة كانت بين الحين والآخر تُحول إلى البطارية البديلة التي يتم شحنها. وكانت النتيجة حصوله على محرك قوي لا يتطلّب أي نوع من الوقود أو الطاقة الخارجية ليعمل.

منح براءة اختراع أمريكية ذات الرقم ٣,٨٩٠,٥٤٨ في حزيران من العام ١٩٧٥، وبراءة اختراع أخرى رقمها ٤,٦٦١,٧٤٧ في نيسان ١٩٨٧. وبعد تعرضه للاغتيال، ورد ابتكاره بالتفصيل في كتاب بعنوان "الطاقة المجانية، أسرار الكهرباء الباردة" للبروفسور "بيتر ليندرمان".

الشكل التالي يبين تفاصيل دارة "أدوين غراي":



استخدمت ثلاثة دارات كهربائية لتشغيل كل من المحركات. وتجري العملية على الشكل التالي:

١ ـ عند النقطة A البطارية تزود الدارة بالتيار المشغل، مغذية المذبذِب.

٢ ـ المذبذِب يشغل المحول الذي يرفع النبضات الكهربائية من ١٢ فولطاً إلى ٥٠٠٠ فولط.

٣ ـ عند النقطة C يقوم المكثّف (١٢uF) بتجميع جهد عالٍ بالتدريج مع كل نبضة يصدرها المذبذِب (عبر فاصل التزامن الذي يسمح بمرور الجهد بشكل متقطّع، يعمل مع دوران المحرك).

٤ ـ يعمل الفاصل التزامني على قطع التدفّق مع دوران المحرك.

٥ ـ هذا الإجراء يجعل متحكّم النبضات يشغّل صماماً ثلاثي القطب triode valve لفترة قصيرة جداً بحيث تُقدر بـ ٨٠ ميكرو ثانية، مكملاً بذلك الدارة الواصلة بالبطارية، وهذا يجسد جهداً عالياً عبر حيز الشرارة عند النقطة B.

٦ ـ تبدأ المكثّفة عند النقطة C بالتفريغ، خالقة بذلك شرارة في الصمام عند B. وبسبب قصر زمن النبضة، لا تفرغ المكثّفة بشكل كامل.

٧ ـ يتم التقاط الطاقة المشعة الناتجة من هذه النبضة بواسطة الاسطوانات المحيطة بالشرارة ويتم تغذيتها للفّات الحِمِل load coils عند النقطة D.

٨ ـ تقوم لفّات الحِمِل بتشغيل المحرك، أو إذا استُخدمت الدارة لغايات أخرى، يمكنها تشغيل محولات أو مصابيح أو غيرها من أحمال أخرى.

٩ ـ تبين نصوص براءات الاختراع كيف يتم تغذية نبضات لفّات الحِمِل للبطارية البديلة عند النقطة E من خلال مكثّف واقٍ مقيد للتيار current-limiting capacitor، حيث يقوم بشحن تلك

البطارية. لكن توقّف "أدوين" عن استخدام هذه الطريقة وراح يستعين بالأنظمة التقليديـة فـي تغذية بطاريات السيارات. الشريط الأحمر يشير إلى أن هذا النظام المؤلـف مـن البطاريـة والمكثّف يمكن تجاوزه أو استبداله بنظام آخر.

١٠ ـ القسم المؤلف من حيز شرارة عند النقطة D يوفّر الحماية من طفوح الجهد عند B.

هناك ثلاثة من صمامات الطاقة لكل محرك وتُستخدم دارة واحدة رافعـة للجهـد للمكثفـات الثلاثة. كل صمام (أنبوب طاقة) يوفّر نبضات تشغيل عديدة خلال كل دورة لمحور المحرك. لقد أثبت هذا النظام كفاءته العالية، موفراً كميات كبيرة من الطاقة المحركـة دون أي حاجـة لشحن خارجي للبطاريات.

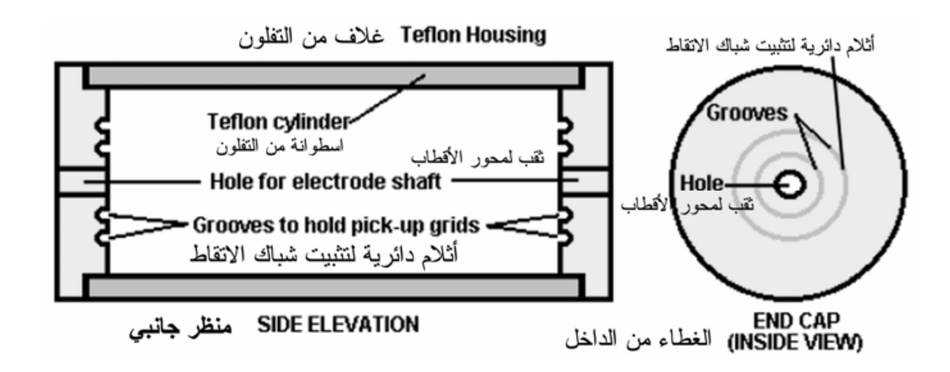
هذا المحرك يتبع طريقة عبقرية للتحكّم بالطاقة حيث آلية توقيت النبضات يتم تحريكها بواسطة دواسة الوقود في السيارة. وهذا يعيق أو يزيد من النبضات المحركة للدوار، والذي يدور وسط مغانط مرتّبة بطريقة خاصة. هذا الأمر له تأثير كبير على الخرج الكهربائي ويعمل كخنافـة throttle فعالة رغم كونه يمثّل آلية ميكانيكية بسيطة جداً.

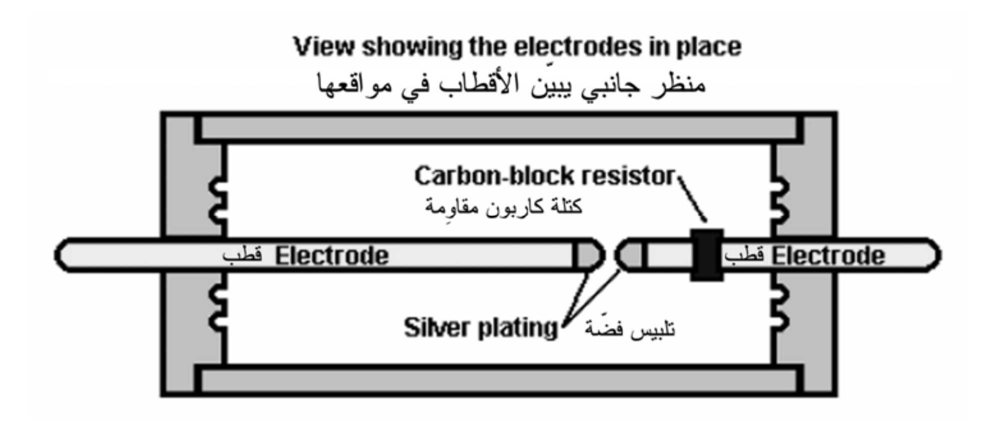
ليس هناك أي عيب في هذا المحرك يدعو للنقد، ما عدا أمر واحد، وهو أنه يـستخدم وشـائع كهرومغناطيسية في الدوار، وهذا يستدعي استخدام الفرشاة (أو الفحمات) لوصل التيـار إلـى تلك المغانط الدوارة. استُخدم جهاز توقيت لتبديل البطاريات خلال كل عدة دقائق دون تـدخّل يدوي (أوتوماتيكياً).

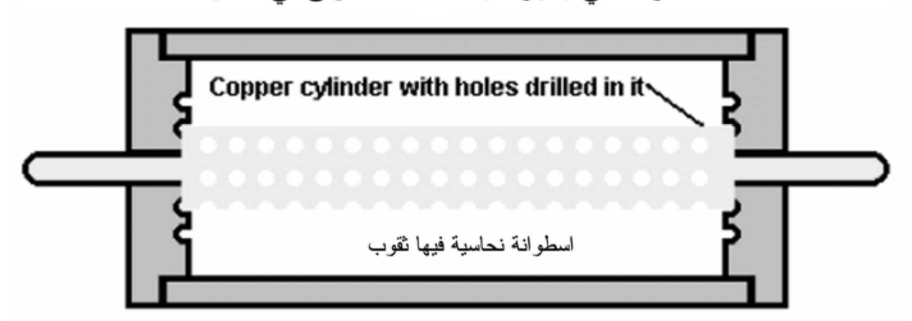
إن بناء أنبوب الالتقاط ليس أمراً صعباً. إنه مؤلف من اسطوانة من التيفلون teflon (بلاستيك) قطرها ٨٠ مم مع غطاءين من التيفلون على كلتا الفتحتين، مثقوبين لتثبيت اسطوانات الالتقاط في مكانها. ومثبت في مركز الاسطوانة قضيبان نحاسيان قطرهما ١٢ مم وبطريقـة تجعـل حيزاً فراغياً بينهما لمرور الشرارة. نهايتا القضيبين تشكلان حيز الـشرارة وهمـا ملبـستان بالفضة. أحد القضيبين يتخلله كتلة من الكربون (مكعب) وهو يعمل كمقـاوم عـالي الجهـد ووظيفته هي الحد من شدة التيار المار من خلال الجهاز.

مع أن اسطوانات الالتقاط تمتد على طول الأنبوب، مارة فوق حيز الشرارة، فبالتالي من المهم أن يكون الفراغ بين القضيبين المركزيين (القطبين) وكذلك اسطوانة الالتقاط أكبر مـن حيـز الشرارة، ذلك لكي لا يكون هناك أي إمكانية لحصول شرارة قوسية arcing (كنطـاك) بـين الأقطاب واسطوانة الالتقاط.

الاسطوانات اللاقطة للطاقة المشعة (عددها اثنان أو ثلاثة) مصنوعة مـن صـفائح نحـاس. المسافة بين جدران هذه الاسطوانات المتداخلة تبلغ ٦ مم. يمكن أن تكون هـذه الاسـطوانات أكثر فعالية لو أنها مخرمة (مليئة بالثوب). وهي موصولة ببعضها البعض كهربائياً والوصـلة تخرج من غلاف التيفلون لتغذية الدارة. هذه الاسطوانة المميزة والبسيطة مصنوعة بطريقـة لكي يتخللها الهواء بدلاً من أن تكون صماماً مفرغاً أو أنبوباً مليئاً بالغاز أو غيرها من طـرق معقّدة عالية التقنية.





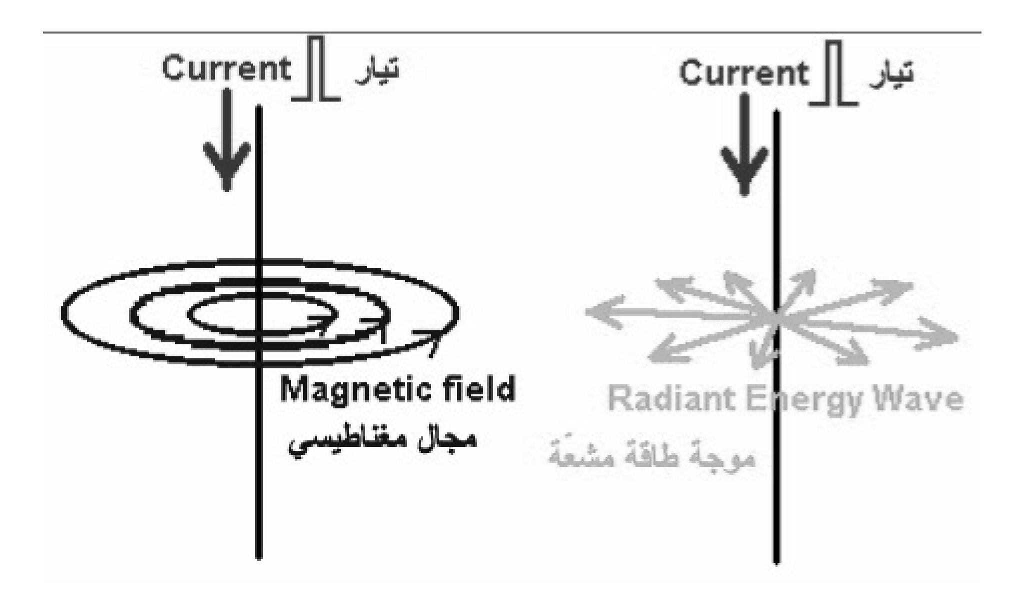


View showing the second pick-up grid in place
منظر جانبي يظهر شبكة الالتقاط الثانية في مكانها

Electrical take-off connects to both cylinders
مأخذ كهربائي موصول بكلا الاسطوانتين

ملاحظة: الثقوب في كلا الاسطوانتين هي غير متناسقة

بني هذا الأنبوب اللاقط للطاقة بهذه الطريقة لأن موجات الطاقة المشعة، المتولّدة من النبضات الخاطفة للتيار المار عبر الأقطاب تشع بشكل زاوية قائمة من الأقطاب (أي تشكّل زاوية قائمة مع مسار التيار).



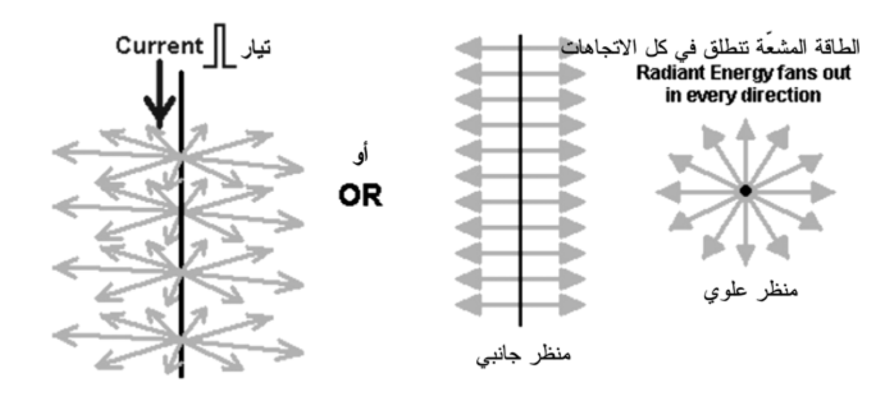
في الشكل المبين في الأعلى، تمر نبضة تيار حادة عبر السلك العمودي. هذا يؤدي إلى تولّد نوعين من المجالات. المجال الأول هو المجال المغناطيسي، حيث تقوم خطوط القوة المغناطيسية بالدوران حول السلك. هذه الخطوط هي أفقية، وتدور عكس دوران الساعة عندما نشاهدها من الأعلى. يبقى المجال المغناطيسي قائماً طالما أن التيار يبقى جارياً عبر السلك.

أما المجال الثاني الذي يتولّد، فهو موجة الطاقة المشعة. هذه الموجة تظهر فقط عندما تكون نبضة التيار أحادية الجهة (أي أحد أقطاب التيار المستمر)، فهي لن تتجسد في حال كان التيار متناوباً. تنطلق هذه الموجة المشعة بشكل أفقي من السلك العمودي، وبجميع الاتجاهات، ومتخذة شكل موجة صدمة shock wave (هذا المصطلح أوجده نيكولا تيسلا عند حديثه عن هذه الطاقة المشعة).

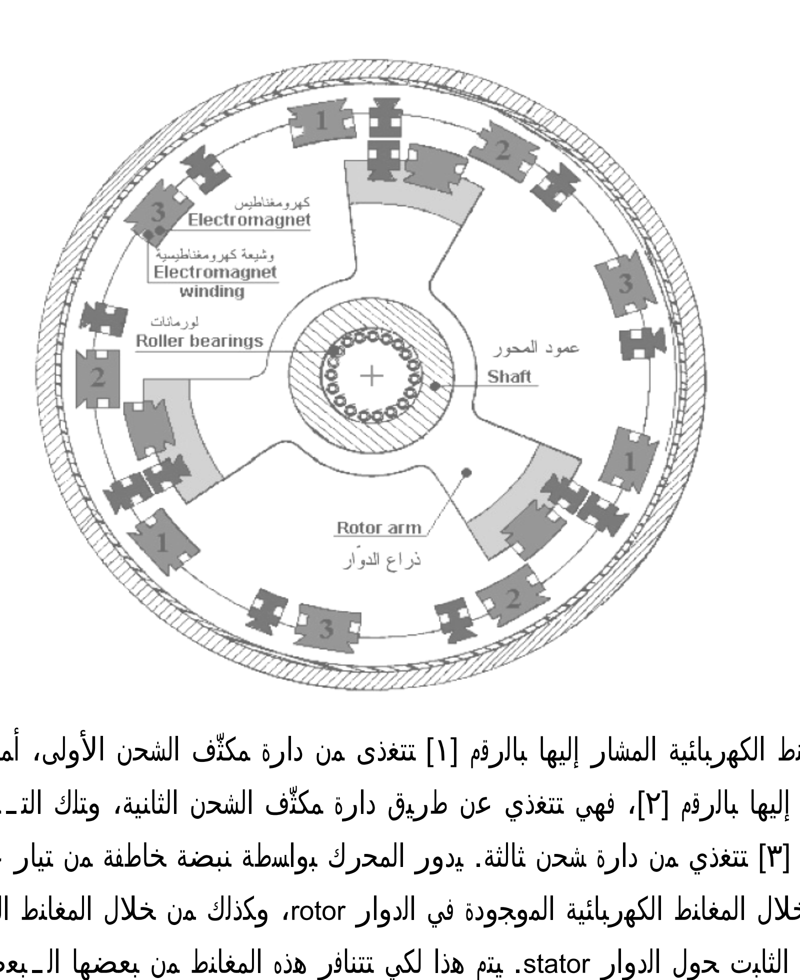
هذه العملية (أي انطلاق الموجة الإشعاعية) هي عبارة عن حدث عابر، أي أنها لا تتكرر إذا بقي التيار بالتدفّق عبر السلك، أي أنه وجب مرور تيار متقطّع أحادي القطب لكي يتكرر تجسيد هذه الظاهرة. أما الطاقة المشعة التي يمكن التقاطها من هذه الموجة فهي تزيد على ١٠٠ مرة أكثر من الطاقة التي تمر عبر السلك العمودي. هذه هي الطاقة التي صمم أنبوب أدوين غراي لالتقاطها.

لذلك، وجب تزويد الأنبوب بسلسلة من النبضات الكهربائية عالية الكثافة، أحادية القطب، لكي تولّد موجات متكررة من الطاقة الإشعاعية. إن عملية التقاط هذه الطاقة الفائضة هـي التـي تمكّن محركه أن يدور دون حاجة لشحن البطارية بأي من مصادر الطاقة التقليدية.

إن موجات الطاقة الإشعاعية غير مقتصرة على المستوى المبين في الشكل الـسابق، والـذي وضع من أجل تبيان الفرق بين المجال المغناطيسي المتمحور حول السلك وموجـات الطاقـة المشعة المنطلقة من السلك. لكن في الحقيقة، كلا هذين المجالين يتجسدان على طول السلك كما هو مبين فيما يلي:

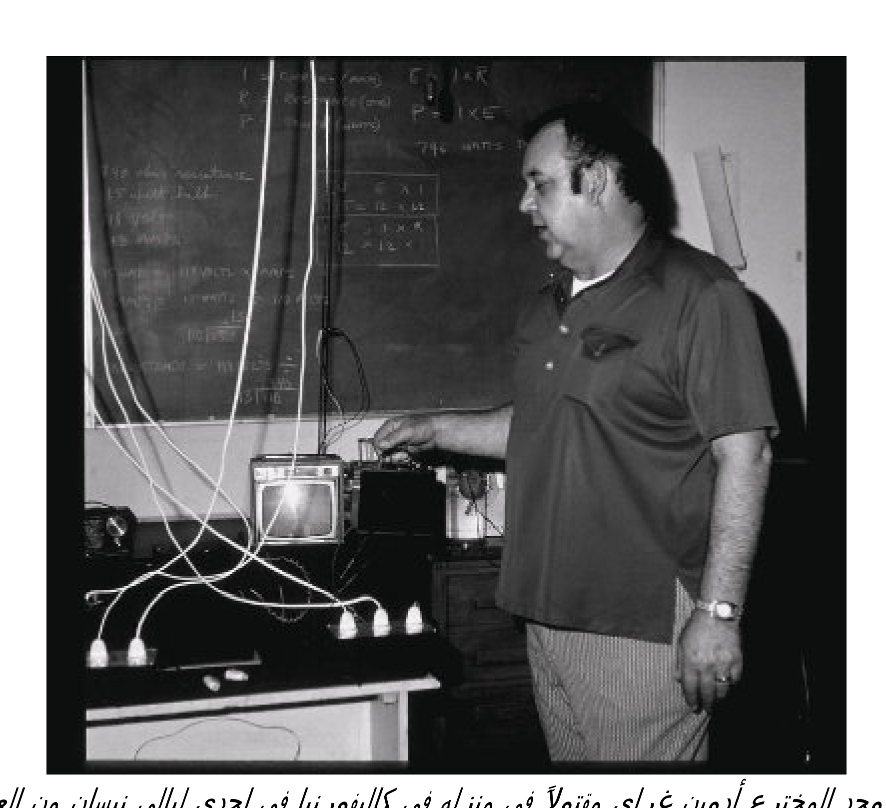


فيما يلي مقطع عرضي لمحرك أدوين غراي:



المغانط الكهربائية المشار إليها بالرقم [١] تتغذى من دارة مكثّف الشحن الأولى، أما تلك التي يشار إليها بالرقم [٢]، فهي تتغذي عن طريق دارة مكثّف الشحن الثانية، وتلك التـي تحمـل الرقم [٣] تتغذي من دارة شحن ثالثة. يدور المحرك بواسطة نبضة خاطفة من تيار عالٍ يمـر من خلال المغانط الكهربائية الموجودة في الدوار rotor، وكذلك من خلال المغانط المرقّمة في القسم الثابت حول الدوار stator. يتم هذا لكي تتنافر هذه المغانط من بعضها الـبعض، وقـد عدل التوقيت بحيث تحصل النبضة مباشرةً بعد مرور المغانط الكهربائيـة المتحركـة فـوق المغانط الكهربائية الثابتة. بهذه الطريقة يحصل الدوار على قوة دفع ٩ مرات خلال كل دورة. كان "أدوين" يفضل آلية فصل أكثر تعقيداً بحيث يمكنها توفير ٢٧ نبضة دفع خلال كل دورة، ذلك من خلال استخدام مغانط كهربائية إضافية و٩ دارات إلكترونية إضافية. لكن هـذا لـيس مهماً إذا أردنا استيعاب طريقة عمل محركه. وقد صمم أيضاً جهاز متحكّم بالـسرعة، حيـث يمكن تحريك الكهرومغانط بطريقة ميكانيكية تجعل السرعة تزداد أو تنقص حـسب الرغبـة، وتفاصيل هذه العملية مبينة في نص براءة اختراعه.

لقد صنع أدوين غراي محركه بطريقة ذكية بحيث يعمل بكفاءة عالية، بالإضافة إلى قدرة هذا المحرك على استخلاص الطاقة الإشعاعية من الأثير (من خلال أنبوبه الخاص)، وهذا يجعلـه يعمل على طاقة ذاتية التوليد، دون أي حاجة لمصدر طاقة تقليدية خارجية.

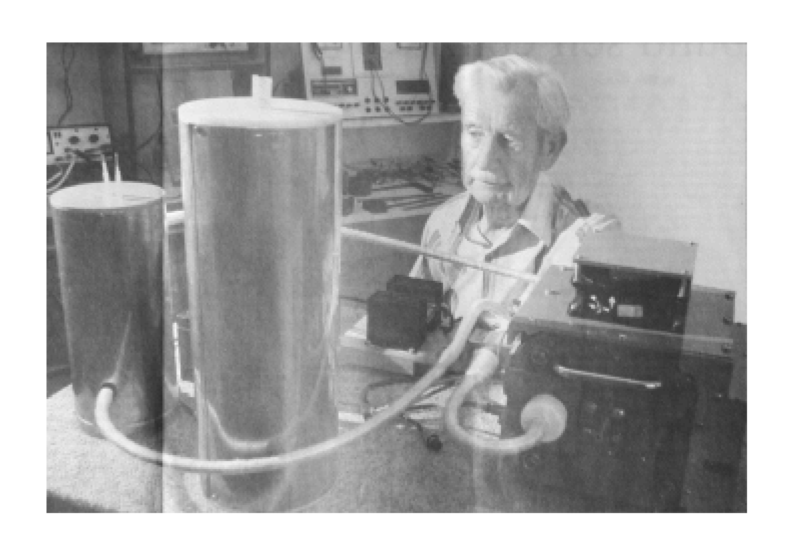


لقد وجد المخترع أدوين غراي مقتولاً في منزله في كاليفورنيا في إحدى ليالي نيسان من العام ١٩٩٣م.

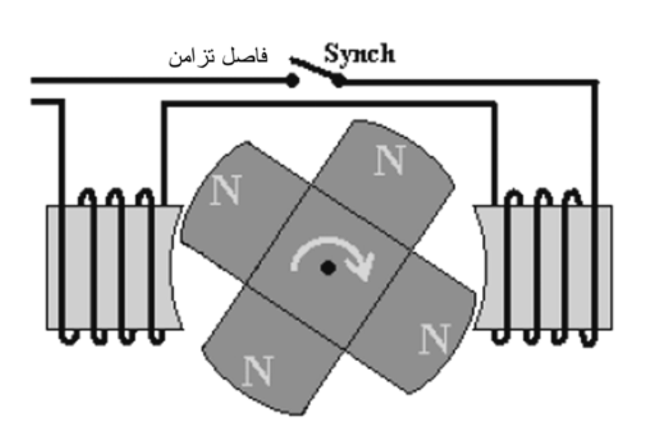
....

استخلاص الطاقة من خلال نبضات كهرومغناطيسية خاطفة وقوية

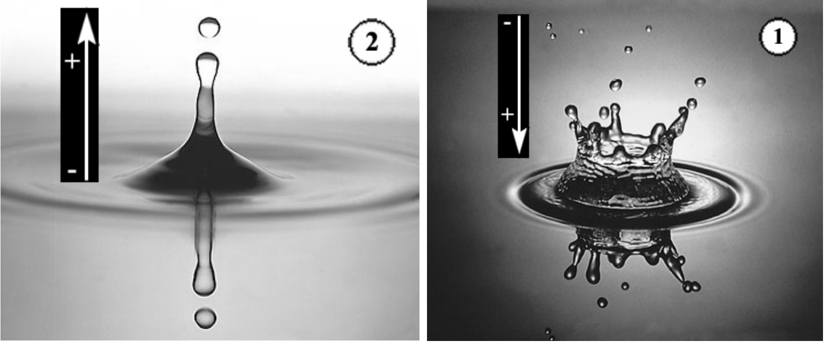
روبرت أدمز



قام المهندس الكهربائي النيوزيلندي "روبرت أدمز" ببناء محرك كهربائي مستخدماً مغانط دائمة مثبتة على الدوار rotor، ومغانط كهربائية نابضة مثبتة على الإطار الثابت المحـيط بالـدوار stator. وقد وجد أن الخرج الكهربائي يزيد أضعافاً عديدة عن الدخل. والشكل التـالي يبـين الفكرة العامة لمحركه:



لاحظ كيف أن جميع المغانط المثبتة على الدوار تُبرز القطب الشمالي مقابل المغانط الكهربائية الموجودة على الإطار الثابت. إن كفاءة أداء هذا المحرك عالية جـداً لأن نبـضات المغـانط الكهرومغناطيسية تم توقيتها بحيث تصبح قطبيتها جنوبية عندما تقترب منها المغانط الـدوارة (ذات القطبية الشمالية). وهذا يزيد من سرعة الدوار نحو الكهرومغناطيس. ثم يتم قطع النبضة الكهربائية فجأة عند وصول المغناطيس الدوار مقابل الكهرومغناطيس. ثم تقوم الكهرومغـانط بعدها بقلب (عكس) قطبيتها تلقائياً وبشكل خاطف بعد انقطاع التيار عنها بفعل القوة الكهربائية العكسية (هذا طبعاً تجسيد لظاهرة الارتداد العكسي لجسم مائي عند تعرضـه لـصدمة قويـة وخاطفة كسقوط حجر كما أسلفنا سابقاً):



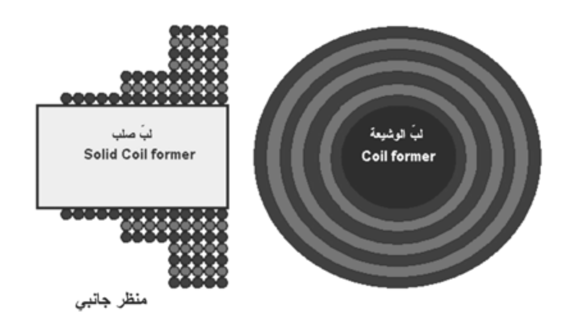
لقد استثمر المخترع روبرت أدمز ظاهرة رد الفعل العكسي للفراغ الأثيري عند تلقيه صـدمة قوية وخاطفة، كما يفعل حجر يسقط على سطح ماء ليتشكّل رد فعل عكسي للجـسم المـائي. فالقوة التي كانت تدور المحرك هي تلك التي تنتج من رد الفعل العكسي للفراغ الأثيري الناتج من الصدمة الكهرومغناطيسية وليس بفعل المجال الكهرومغناطيسي.

إن محرك أدمز يستثمر هذه الظاهرة بشكل جيد، ذلك من خلال توقيت قطع التيار في المكـان المناسب والزمان المناسب، وبهذا يتمكن الكهرومغناطيس الذي انعكست قطبيته تلقائياً (نتيجـة قطع التيار) من دفع المغناطيس الدوار بعيداً مما يزيد من قوة دفع المحرك بالاعتماد على هذه النبضة الانعكاسية البسيطة التي لا يتم استثمارها في المجال الكهربائي التقليدي.

يمكن استخلاص كامل العملية بجملة واحدة: خلال دوران المحرك، تنطلق نبضة جاذبة مـن الكهرومغناطيس الثابت فينجذب المغناطيس المتحرك نحوه، وبعد وصول المغناطيس المتحرك فوق الكهرومغناطيس مباشرة تكون النبضة قد تلاشت بفعل انقطاع التيار فتنعكس قطبيته (بفعل الارتداد العكسي التلقائي) وبالتالي يحصل تنافر بين المغناطيسين المتقابلين فيندفع المغنـاطيس المتحرك بعيداً...وهكذا. هذه طريقة مجدية وعملية جداً في استخدام الطاقة الكهربائية.

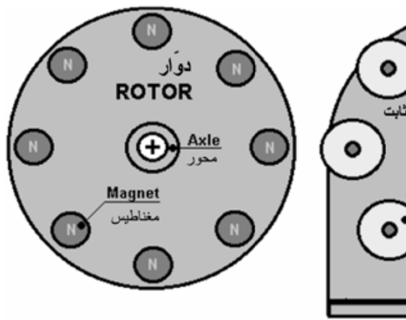
تزداد قوة الكهرومغناطيس بالاعتماد على عدد لفّات السلك حول محوره. وتزداد قوته أيـضاً لدرجة معينة حسب شدة التيار المار من السلك. وكلما زاد قطر الوشيعة، كلما تطلـب الأمـر المزيد من طول السلك. وعندما تكون مقاومة الوشيعة متناسقة مع طول السلك في الوشـيعة، ستزداد بالتالي القوة المغناطيسية المتشكلة في الوشيعة كلما كان قطر اللب المعدني أصغر.

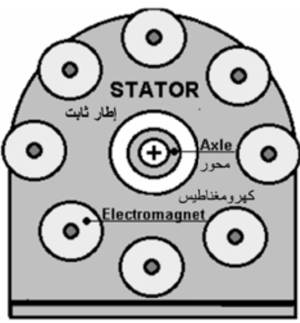
يمكن للكهرومغناطيس أن يكون له لب هوائي (أي خالٍ من أي لب معدني)، لكنه سيكون أكثر فعالية إذا كان له لب معدني (حديدي). يفقد اللب الحديدي قوته عندما يتعرض لنبـضة، ذلـك بسبب التيارات المعاكسة eddy currents المتشكلة في الحديد نتيجة النبضة الكهربائية المـارة من الوشيعة. والتأثير ذاته يتجسد في ألباب المحولات الكهربائية، لذلك يتم تصنيعها على شكل طبقات من الصفائح المعدنية، وكل صفيحة معزولة عن الأخرى. لذلك يقترح بأن يكون لـب الكهرومغناطيس ذا كفاءة عالية إذا لم يكن قطعة معدنية واحدة. ربما من الأفضل لو صـنعت الألباب من قطع من الأسلاك على شكل رزم وتُعزل بمادة اللّكر (الـورنيش) lacquer التـي تستطيع تحمل جهود كهربائية عالية، أو يمكن طلي الرزم بطـلاء المينـا enamel paint. إذا كان السلك المركزي في هذه الرزمة أطول من الأسلاك الأخرى، فسوف يصبح لبـاً مروسـاً فعالاً، وهذا يركّز التدفّق المغناطيسي بشكل قوي. وهناك طريقة بديلـة: طالمـا أن المغـانط الدوارة هي أكثر عرضاً من ألباب الكهرومغانط الثابتة، يمكن لفّ الأسـلاك حـول الألبـاب المعدنية لتتخذ شكل رأس مفك البراغي المسطّح وسوف يكون هذا التصميم فعالاً جـداً رغـم صعوبة صنعه (أنظر في الشكل التالي).



لب معدني يتخذ شكل رأس مفك براغي مسطّح

يعتمد عدد الكهرومغانط على الاختيار الشخصي. الشكل الذي في الأسفل يبين ٨ كهرومغـانط في كل إطار ثابت، مما يعطي المحرك ٨ نبضات محركة في كل دورة. وكما هو واضح فـي الشكل، يمكن إضافة عدد كبير جداً من الأطر الثابتة والمغانط المتحركة في المحـرك، ذلـك حسب الرغبة والطلب. المسافة بين الكهرومغانط (الثابتة) و المغانط (الدوارة) هي مهمة جـداً حيث وجب أن تكون قصيرة جداً بحيث تكاد تتلامس، وهذا يتطلّب احترافاً ودقة كبيـرة فـي التجميع والبناء. يمكن للإطار المتحرك أن يحمل أي عدد من المغانط.



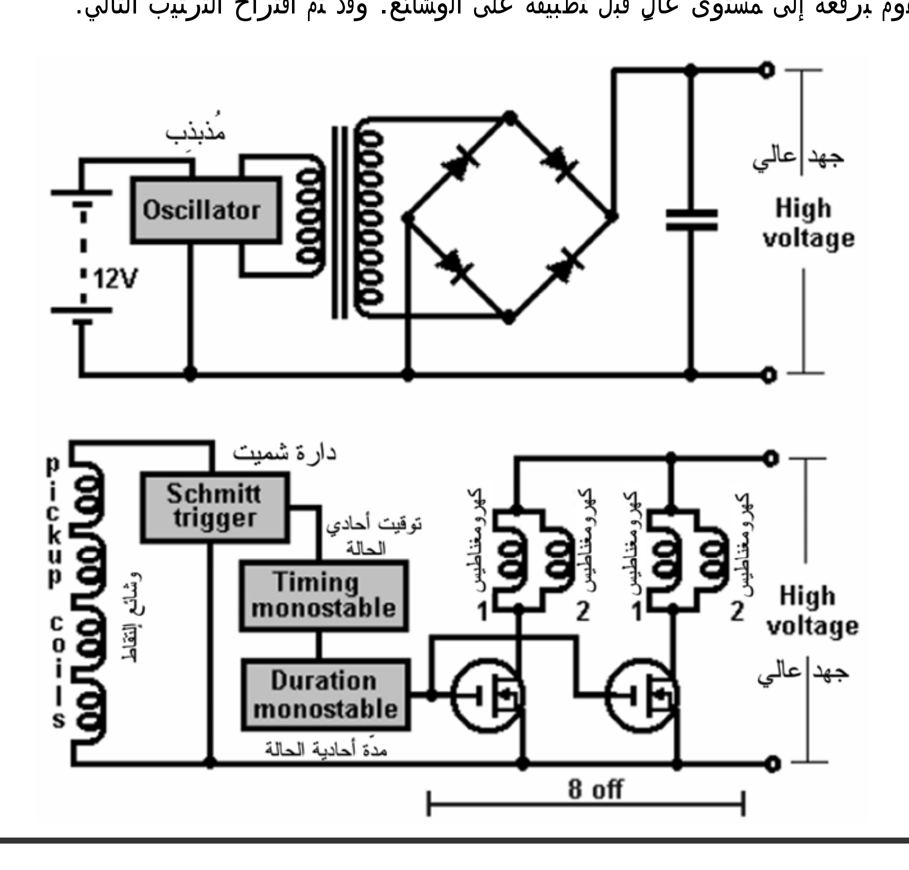


لو كان هناك كهرومغناطيس واحد فقط ليس من الضرورة أن تكون دقة المسافة مع المغـانط المتحركة مهمة كثيراً. لكن إذا كان هناك عدة كهرومغانط، فوجب بالتالي أن تكـون المـسافة بينها وبين المغانط المتحركة متطابقة تماماً بحيث أنه عندما تتجسد نبضة كهربائية وجـب أن يكون كل مغناطيس متحرك متقابل تماماً مـع كهرومغنـاطيس ثابـت. إن تغذيـة وشـائع الكهرومغانط تخلق قوة جذب خلال اقتراب كل مغناطيس متحرك إلى كهرومغناطيس ثابت، ثم يقطع التيار ليتشكّل قوة نبذ تلقائية، وتكون المغانط المتحركة قد أصبحت مقابل الكهرومغانط،

فتندفع بعيداً عنها. هذا التوقيت في النبذ والنفر يمكن صنعه من خلال الوشيعة اللاقطة حيث أن الجهد الكهربائي يزداد فيها إلى أقصى درجة عندما يصبح المغناطيس المتحرك مقابلها تماماً. هذا التغيير المتموج في الجهد voltage يمكن جعله حاداً بواسطة دارة شميت Schmitt trigger circuit. يمكن التحكّم بالتزامن بواسطة دارتين "أحادية الحالة" monostable، الأولى لضبط الإرجاء الزمني delay قبل انطلاق النبضات، والثانية للتحكم بطول النبضة. أو يمكن استخدام طريقة بديلة، وهي استخدام وشيعة التقاط بحيث يتم ضبط مكانها بحيث تلتقط النبضة المغناطيسية بأقصى قوتها.

هناك خيار آخر أيضاً، وهو صنع ثقب بجانب كل مغناطيس على صفيحة المحور الدوار ثم يتم تثبيت ديود مضيء LED بطريقة تجعله يطلق حزمته الضوئية عبر الثقوب إلى جهاز مستقبل للضوء، هذا لتحديد موقع الدوران بالضبط فيمكن بالتالي إجراء عملية التوقيت بالاعتماد على هذه الوسيلة.

بما أن الجهد المطبق على الكهرومغناط هو عامل جوهري وحاسم، فبالتالي من الأجدى أن نقوم برفعه إلى مستوى عالٍ قبل تطبيقه على الوشائع. وقد تم اقتراح الترتيب التالي:



هناك كم هائل من المعلومات المتناولة لهذا النوع من المحركات والطرق المختلفة لتـصميمه وبنائه وسوف أذكر دراسات كاملة عن هذا الموضوع في موقع SYKOGENE.COM. ويمكن اختصار الاستنتاجات التي توصل إليها العديد من المخترعين بخصوص هذا المحرك بالنقـاط التالية:

١ ـ إن قانون "أوم" Ohm's Law لا ينطبق على هذا النوع من المحركات حيـث أن التيـار المتدفّق يجسد طاقة باردة بدلاً من الطاقة التقليدية الساخنة. وكلما زاد الحِمل على المحرك كلما زادت برودة وشائع الكهرومغانط والترانزستورات ـ وهذه حالة معاكـسة لحالـة الكهربـاء التقليدية التي كلما يزداد الحمل كلما زادت السخونة. وإن البرودة التي تتميز بهـا محركـات "أدمز" تجعل بإمكاننا استخدام أسلاك رفيعة لصنع وشائع الكهرومغانط.

٢ ـ وجب أن تكون مساحة المقطع العرضي للب كل كهرومغناكيس مساوية لربع مساحة كل مغناطيس متحرك.

٣ ـ وجب أن يكون عمق كل كهرومغناطيس مساوياً للمسافة القصوى التي يمكن للمغنـاطيس المتحرك أن يجذب عبرها دبوس ورق paper-clip (الملقط الذي يجمع الأوراق ببعضها).

٤ ـ العيار الأفضل لأسلاك وشيعة الكهرومغناطيس هو AWG ٢٤ (أي قطره ٠,٥١١ مم).

٥ ـ وجب على تسلسل لفّات الكهرومغانط الثابتة أن يكون مقاومتها (تيار مستمر) حوالي ١٠ أوم.

٦ ـ يمكن استخدام براغٍ (أو مسامير) فولاذية يكون قطر رؤوسها "٣/٨، وبطـول ١٠٠ مـم، كألباب تلتفّ حولها الأسلاك لتُشكّل كهرومغانط. ويفضل لو أن حواف رؤوس البراغي كانت غير حادة (أي مبرومة الحواف).

٧ ـ إن لفّ شريط لاصق (شرتاتون) حول البرغي قبل البدء بلف السلك، وكذلك لف الـشريط فوق الوشيعة بالكامل بعد انتهاء لفّ السلك، يساعد علـى تكـريس الخـواص المغناطيـسية للكهرومغناط.

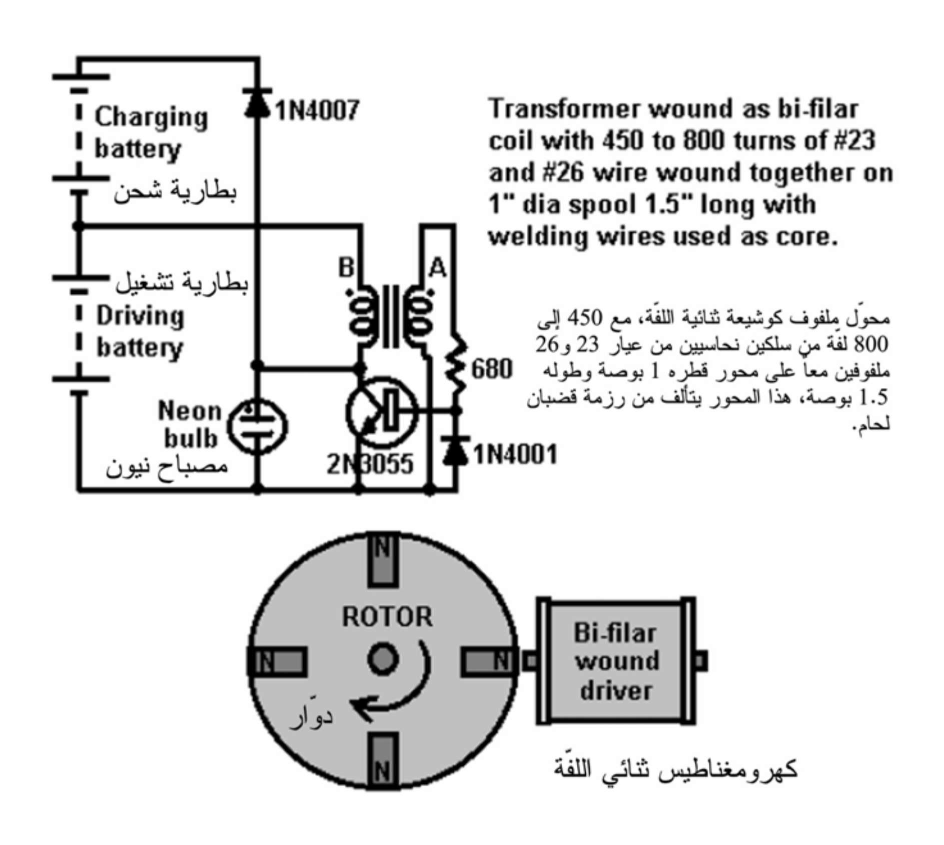
٨ ـ وجب أن تخلو جميع عناصر ومواد البناء (الإطار الخارجي، الدعامات، الغطاء، وغيرها) من أي مادة مغناطيسية، حيث يمكن أن تؤثّر سلباً على أداء المحرك وقد تمنع تدفّق الكهربـاء الباردة (الطاقة الأثيرية).

٩ ـ من المهم جداً أن لا تتجاوز المسافة بين المغناط المتحركة والكهرومغناط الثابتة ١,٥ مم. إن أي مسافة تتجاوز هذا الحد لا تساعد على تجسيد تأثير ما فوق التكامل over-unity effect (الحركة التلقائية دون حاجة لمصدر طاقة خارجي).

....

جون باديني

لقد ابتكر "جون باديني" العديد من الأجهزة العملية خلال السنوات الماضية. ربما الأكثر أهمية هي الأجهزة التي تستخلص الطاقة الكونية المحيطة بنا. لقد بنى "جون" أجهزة تشبة محركـات النبض الكهربائي pulse motors والتي دارت ودارت لـسنوات عديـدة دون توقّـف. هـذه الأجهزة هي ليست محركات فعلية بل عبارة عن آلات لجمع الطاقة من مجال الطاقة الأثيرية المحيطة. لقد تم نشر العديد من هذه الأجهزة للعامة. وفيما يلي أحدها:



تعمل الدارة وفق الآلية التالية:

١ ـ يدور الدوار حول نفسه ماراً بكهرومغناطيس مزدوج اللّف bi-filar wound.

٢ ـ هذه العملية تولّد جهداً في اللفّة A من وشيعة الكهرومغناطيس. (تذكّر أن الوشيعة ملفوفـة بسلكين: A وB).

٣ ـ الجهد المتشكّل في A يغذّى إلى قاعدة ترانزيستور ٢N٣٠٥٥، فيبدله إلى حالـة التـشغيل ON.

٤ ـ يقوم الترانزيستور بتسيير تيار كبير عبر اللّفة B من الوشيعة.

٥ ـ هذا يدفع الدوار ويبقيه في حالة دوران.

٦ ـ خلال اندفاع المغناطيس الدوار بعيداً ينهار الجهد في اللّفة A فيزيد من جهد الدارة.

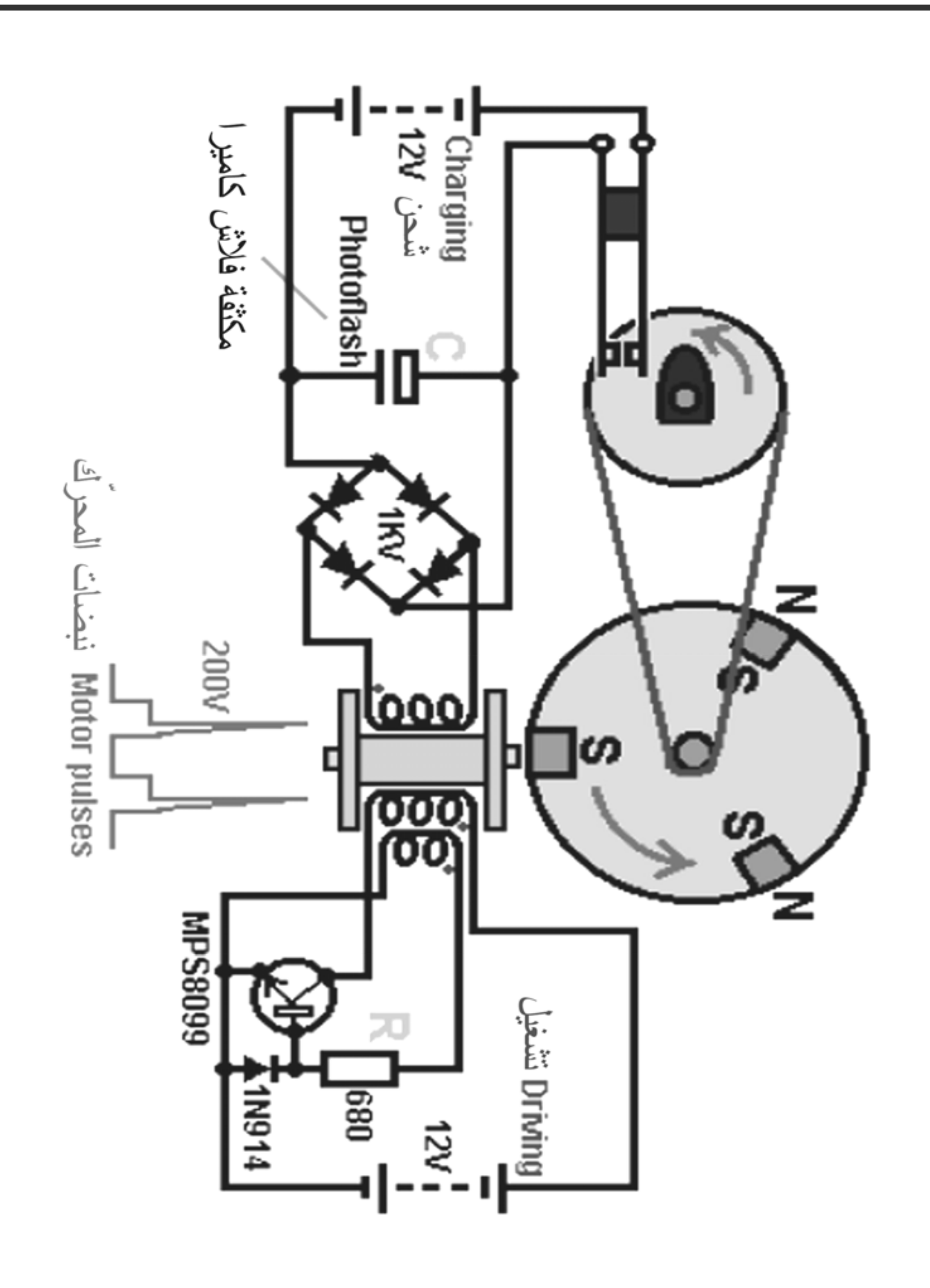
٧ ـ الديود diode ١N٤٠٠١ يحمي الترانزيستور عن طريق تقييد الجهد المعاكس وإخفاضـه إلى -٠,٧ فولط.

٨ ـ ينهار الجهد في اللّفة B، فيعطي دفعة زائدة للدارة فيتم تغذية البطارية الخاضعة للـشحن، ذلك عن طريق ديود diode ١N٤٠٠٧. هذه العملية تشحن البطارية الثانية.

٩ ـ تُضاف لبمة (مصباح) النيون فقط من أجل حماية الترانزيستور عندما تُفصل توصـيلات البطارية.

يستطيع الديود ١N٤٠٠١ حمل تيار ١ أمبير ولديه قمة جهد ارتجاعي متكرر peak repetitive inverse voltage بقيمة ٥٠ فولط، بينما الديود ١N٤٠٠٧ يستطيع ولديه قمة جهـد ارتجـاعي

متكرر بقيمة ١٠٠٠ فولط. هذا الجهاز يبدو وكأنه محرك لكنه ليس كذلك. إنه مولّد كهربائي يسترقّ الطاقة الفراغية المحيطة، ذلك في المرحلة ٨ من المراحل المذكورة في الأعلى، جامعاً الكهرباء الباردة الناتجة من ذلك في البطاريات الخاضعة للشحن. ويقال بأن البطارية عندما تقترب من تفريغ شحنتها، وبعد دقائق من البدء بشحنها، إذا قاموا بفصلها عن دارة الشحن، لاحظوا حصول فقاعات تلقائية في سائلها لبعض من الوقت، بالإضافة إلى استمرار الارتفاع التلقائي في جهدها voltage رغم أنها مفصولة عن دارة الشحن. وهذه هي إحدى مزايا الكهرباء الباردة المستخلصة من الفراغ الأثيري الكامن في الجو المحيط. إن عمل الدوار هو فقط لحمل مغناطيس متحرك يدور ويدور ماراً بالوشيعة مزدوجة اللفّة bi-filar coil وهذه الوشيعة ليست مصنوعة لتعمل عمل وشيعة توليد الطاقة كما في الحالة التقليدية. لقد تبين أن هذه المنظومة المتمثّلة بدوران المغانط هي أكثر فعالية من منظومة ثابتة تعمل على تغذية نبضات كهربائية عن طريق لفّة ثالثة مضافة في الوشيعة. الدارة التي تم تحسينها فيما بعد تستخدم لفّة ثالثة ولديها قدرة على تقويم النبضات أثناء تغذيتها للبطارية الخاضعة للشحن:


Charging
12V
شحن
Photoflash
مكثفة فلاش كاميرا
C
1kV
200V
Motor pulses
نبضات المحرّك
N
S
S
S
N
MPS8099
R
680
1N914
12V
Driving
تشغيل

في هذا النظام، من أجل إقلاع الدوار وجب تدويره باليد. مجرد ما مر أحـد المغـانط علـى الوشيعة ثلاثية اللفّة "tri-filar" coil، وهذا يجسد جهداً كهربائياً عبر كافة اللفّات الثلاثـة فـي الوشيعة. فالمغناطيس المتحرك عمل وبشكل فعال بتزويد الدارة بالطاقة من خـلال مرورهـا أمام الوشيعة. إحدى اللفّات تغذي التيار إلى قاعدة الترانزيستور عن طريق المقـاوم R. هـذا يبدل الترانزيستور إلى حالة تشغيل ON. سائقاً نبضة تيار كهربائي من البطارية عبر اللفّـة الثانية للوشيعة، خالقاً بذلك قطباً شمالياً في نهاية الوشيعة المواجهة للمغناطيس المتحرك، دافعاً الدوّار الحامل للمغناطيس بعيداً مما يمنحه عزم دوران إضافي. وبما أن التغيير الحاصل فـي المجال المغناطيسي يولّد جهداً في لفّة الوشيعة، فهذا يجعل التيار القادم من الترانزيستور عبر اللّفة الثانية غير قادر على مساندة التيار في قاعدة الترانزيستور عبر اللفّة الأولى وهذا بالتالي يجعل الترانزيستور ينفصل إلى حالة إطفاء OFF.

إن قطع التيار عبر الوشيعة يسبب الجهد voltage في اللفّات أن ينطلق بقـوة كبيـرة بحيـث يتجاوز حدوده، سائراً بقوة نحو البطارية. الديود diode يحمي الترانزيستور من خلال إخفاض الجهد إلى ما دون -٠,٧ فولط. اللفّة الثالثة، المبينة على اليسار، تلتقط كل هذه النبـضات ثـم تقومها عن طريق جسر من الديودات من عيار ١٠٠٠ فولط. ويتم تمرير التيار المستمر الناتج إلى المكثّفة، والتي هي مماثلة لتلك المستخدمة في آلة تصوير (هذا النوع من المكثفات قد بني ليتحمل جهوداً عالية بالإضافة إلى قدرتها على التفريغ السريع). يتراكم الجهـد فـي المكثفـة بشكل سريع وبعد عدة نبضات فقط، ثم تقوم الطاقة المخزنة فيها بـالتفريغ نحـو البطاريـة الخاضعة للشحن عبر وصلات الفاصل switch الميكانيكي.

إن شريط نقل الحركة الموصول إلى عجلة مثبت عليها حدبة يوفّر حركة فصل (وصل وقطع) ميكانيكية، بحيث يسمح بحصول عدة نبضات شحن بين كل عملية وصل وقطع. تُثبت الوشيعة ذات اللفّات الثلاثة فوق عجلة الدوار الحاملة للمغانط، وتحتوي الوشيعة على ٤٥٠ لفّـة مـن الأسلاك الثلاثة، الملفوفة معاً (ضع علامات على نهايات الأسلاك قبل لفّها لتفادي الخطأ فـي تحديدها لاحقاً).

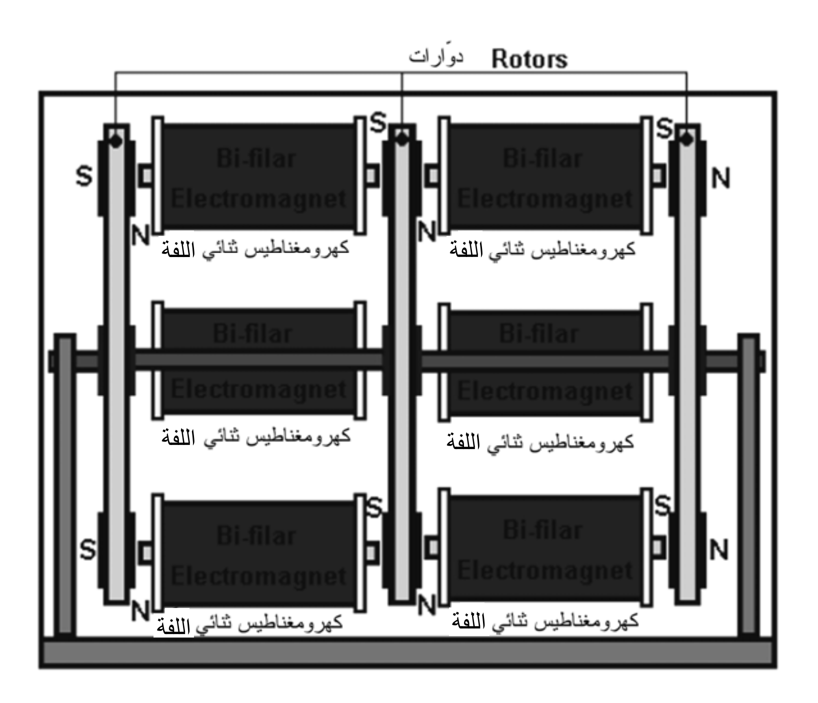
إن آلية عمل هذا الجهاز هي غير عادية بعض الشيء. يتم إقلاع الدوار بواسطة اليد، ثم تبـدأ سرعته بالتزايد تدريجياً حتى يصل إلى مستوى سرعته القصوى ويـستقر هنـاك. إن كميـة الطاقة التي ينقلها كل من المغانط إلى لفّات الوشيعة تبقى ذاتهـا، لكـن كلمـا زادت سـرعة المحور، كلما قصر زمن نقل الطاقة من المغانط إلى الوشيعة. يزداد دخل الطاقة المنقولة مـن المغانط في الثانية كلما ازدادت سرعة الدوران.

لكن عندما تصبح السرعة كبيرة جداً، سوف تختلف العملية تماماً. حتى الآن، التيار المـأخوذ من البطارية المغذية هو في حالة ازدياد مع ازدياد سرعة الدوران، لكن الآن، وبعـد ازديـاد السرعة، بدأ التيار المسحوب من البطارية ينخفض رغم استمرارية ازدياد سـرعة الـدوران. والسبب هو أن زيادة السرعة جعلت المغانط تمر أمام الوشيعة قبل أن تطلق نبضة. وهذا يعني أن النبضة الصادرة من الوشيعة لم تعد تدفع المغناطيس (بفعل التنافر الحاصل بـين القطـب الشمالي للمغناطيس والمواجه لنبضة الوشيعة)، بل بدلاً من ذلك، راحت تجذب القطب الشمالي للمغناطيس التالي (بفعل التيار العكسي) مما يحافظ على استمرارية دوران المحور ويزيد مـن التأثير المغناطيسي لنبضة الوشيعة. في هذا الوقت من الزمن، يكون النظام في مستوى ٩٥% من التكامل في الأداء أو أكثر من ذلك. لكننا أيضاً نحصل على تيار شاحن من هـذا النظـام وتقوم بتغذيته البطارية الثانية (الخاضعة للشحن). وبالتالي، يعتبر هذا النظام متكـاملاً بنـسبة تفوق ١٠٠%. قم بتجربته واستنتج بنفسك.

الأمر المميز بخصوص هذا النوع من الأجهزة هو ظاهرة "التأقلم" (أو تكييف) التي تخضع لها البطارية. فالبطارية التي تخضع للشحن، ويتطلّب تفريغها حوالي ٢٠ ساعة مـن الـزمن، إذا قمت بإعادة شحنها مستخدماً منظومة "باديني" التي نحن بصددها، فسوف يحصل أمـر غيـر مألوف. بعد عدة دورات من الشحن والتفريغ، تبدأ البطارية بالعمل بطريقـة مختلفـة تمامـاً. ستصبح قادرة على تزويد التيار لمدة أكبر ـ ضعف المدة العادية ـ بالإضافة إلى قدرتها على إعادة الشحن بشكل أسرع ـ مدة ساعة فقط ـ لكن من المهم أن نعلم بأنه وجب أن لا يكـون هناك فراغات زمنية طويلة بين عملية الشحن وإعادة الشحن، أي وجب عدم تـرك البطاريـة دون استخدامها لمدة أسابيع. بالإضافة إلى أنه وجب أن تكون البطارية غير مـشحونة سـابقاً باستخدام نظام الشحن التقليدي الذي يعتمد على التيار الكهربائي العادي. أصبح من الواضـح

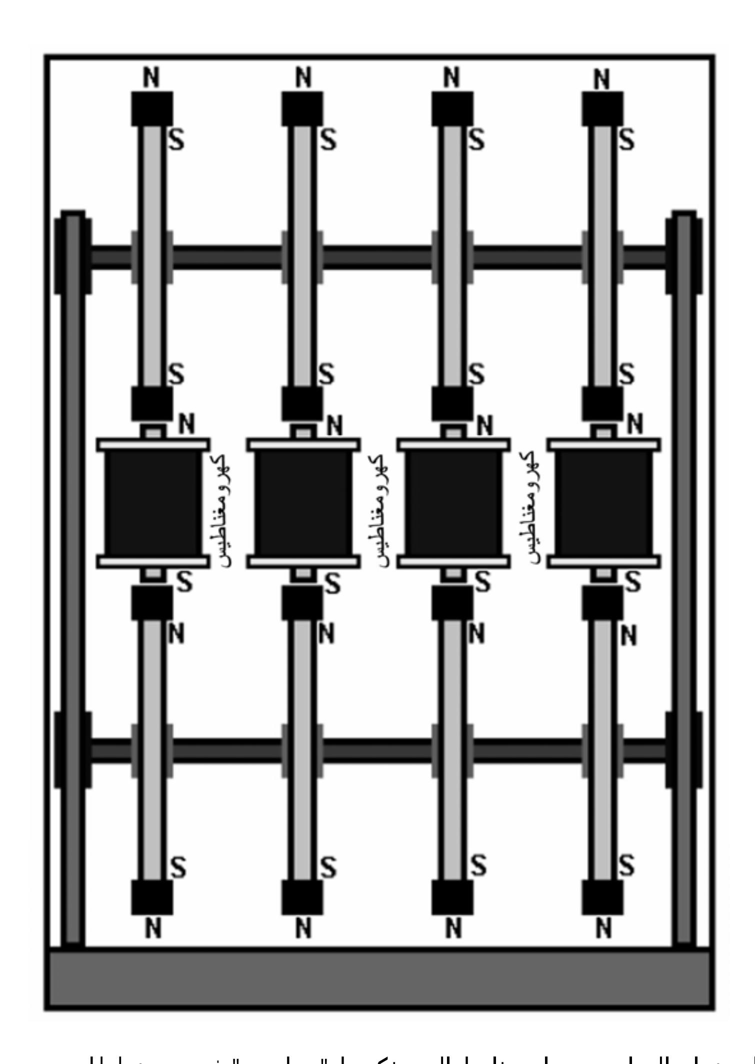
جداً الآن أن الكهرباء الباردة التي يستخلصها جهاز "باديني" (المولّف جيداً) تختلف تماماً عـن الكهرباء التقليدية، رغم أن كلتا الطاقتين تقومان بنفس المهمات والأعمال خلال تغذية الأجهزة الكهربائية المختلفة.

من الممكن وضع الوشيعة بوضعية توازٍ مع محور المحرك، مع إضافة المزيد من الـصفائح الحاملة للمغانط المتحركة والمزيد من الوشائع. يمكن لجهاز ذي ٨ وشائع أن يبدو كما يلي:



لكن رغم أن هذا الإجراء يرفع من مستوى الأداء الميكانيكي للمحرك، إلا أن الأمر يتطلّب دقة كبيرة في البناء. وجب على المساحة بين الوشائع والمغانط أن تكون صغيرة جداً بحيث تصبح عملية أكثر، وهذا بطبيعة الحال يتطلّب صفيحة دوارة مسطّحة تماماً ومثبتة بزاوية ٩٠ درجة تماماً على المحور. يعتبر هذا تحدياً كبيراً في البناء، وآلة مخرطة سـتكون عـاملاً مـساعداً جوهرياً خلال عملية البناء.

يمكن لنموذج بناء أسهل من السابق أن يبدو كما في الشكل التالي:



من المهم استخدام الترانزستورات ذاتها التي ذكرها "بـاديني" فـي مخططاتـه، بـدلاً مـن الترانزستورات التي يمكن أن تكون بديلة لها. الكثير من التصاميم تستخدم خواص "المقاومـة السلبية"، سيئة السمعة، للترانزستورات. هذه الشبه موصلات semiconductors لا تظهـر أي شكل من أشكال المقاومة السلبية، لكن بدلاً من ذلك، تبدي مقاومة إيجابية مختزلة مـع تيـار متزايد، خلال جزء من مدى أدائها.

قيل إن استخدام أسلاك "ليتز" "Litz wire" يمكن أن يزيد من خرج هذا الجهاز بنسبة ٣٠٠%. هذا النوع من الأسلاك هو عبارة عن عملية أخذ ثلاثة أو أكثر من الأسلاك وفتلها مع بعضها. يتم ذلك من خلال مد الأسلاك جنباً إلى جنب، دعونا نعتبر طول الأسلاك ١ متر مثلاً، نقوم بعدها بفتل الأسلاك الممدودة من وسط الرزمة، أي على بعد ٥٠ سم من كلا النهايتين، نقوم بفتل الرزمة عدة دورات بنفس الجهة. سوف ينتج من ذلك جهة دوران باتجاه عقارب الساعة لأحد القسمين وجهة دوران معاكسة لعقارب الساعة للقسم الآخر. خلال استخدام سلك طويل نسبياً، يمكن القيام بهذه العملية بين المتر والآخر بحيث يصبح السلك بالكامل مقسوماً إلى أقسام مفتولة على اليمين ثم الشمال ثم اليمين ثم الشمال... وهكذا. بعد الانتهاء من هذه العملية، نقوم بلحام نهايات الأسلاك المفتولة ببعضها فيصبح لدينا كبل ثلاثي النطاقات أو رباعي أو أكثر حسب عدد الأسلاك. ثم يستخدم هذا الكبل الخاص في عملية لفّ الوشيعة أو الوشائع حسب الجهاز الذي تريد بناءه. هذا النموذج من اللفّات يعمل على تعديل الخواص المغناطيسية والكهربائية للوشائع. يقال بأن مجرد أخذ ثلاثة أسلاك وفتلها باتجاه واحد سوف تصبح بنفس مستوى الفعالية لأسلاك Litz.

تحذير: وجب أخذ الحيطة والحذر عند التعامل بالبطاريات، خاصة تلك التي تحتوي على الرصاص والأسيد. فالبطارية المشحونة تحتوي على كمية هائلة من الطاقة وأي تماس بين نهاياتها القطبية سيؤدي إلى تدفّق كمية كبيرة من التيار الكهربائي وقد يسبب نشوب حريق. عندما يتم شحنها، تطلق بعض البطاريات غاز هيدروجين وهذا خطر جداً بحيث يمكن أن يحصل انفجار بمجرد حصول أي شرارة في مكان ما. يمكن للبطاريات أن تنفجر أو تحترق إذا شُحنت فوق طاقتها أو تم شحنها بتيار كهربائي كبير، لذلك قد تتطاير شظايا منها أو يطرش الأسيد إلى كافة أنحاء المكان. يمكن أن يسيل الأسيد على جانبي البطارية من الخارج، لذلك قم بغسيل يديك جيداً بعد التعامل مع أحد هذه البطاريات.

تحذير آخر: إذا قمت ببناء أحد أجهزة "باديني"، يمكن لخطأ في التوليف أن يجعل الدوار يتزايد بسرعته بحيث لا يستقر في مستوى سرعة محدد، وقد يصل إلى سرعة ١٠,٠٠٠ دورة في الدقيقة. في الحقيقة هذا جيد جداً بالنسبة لالتقاط الطاقة، لكن إذا كنت تستخدم مغانط سيراميك،

فقد تسبب هذه السرعة الكبيرة بانحلالها فتتطاير في كل الاتجاهات. فلذاك، من الحكمة بناء غطاء خارجي للجهاز يحميك من هكذا حوادث.

....

إن المخترعين الذين ذكرتهم في الفقرات السابقة يمثلون عينة من أتباع المدرسة التي أوجدها نيكولا تيسلا وطريقته العبقرية في استخلاص الطاقة من الفراغ عبر نبضات خاطفة وقوية أحادية الاتجاه، إن كانت هذه النبضات عبارة عن مجالات كهربائية ذات الجهد العالي أو مجرد مجالات مغناطيسية قوية. وجميع هؤلاء المبتكرين أجمعوا على أن الكهرباء التي استخلصوها عبر هذه الوسيلة تختلف بطبيعتها عن الكهرباء التي نألفها. يبدو واضحاً أن هذه الكهرباء الجديدة لها استطاعة كهربائية تمكنها من القيام بكافة الأعمال التي تنجزها الكهرباء العادية، لكن الفرق هنا هو أن هذه الكهرباء الجديدة خالية من التيار تماماً! أي أننا أمام ظاهر تتمثّل بقوة كهربائية خالية من شدة تيار! لهذا السبب يشيرون إليها "بـالقوة الكهربائية غير الواطية" WATTLESS (CURRENTLESS) POWER. رغم أنها تستطيع تجسيد قوة كهربائية ملموسة، إلا أنه لا يمكن قياسها أو استشعارها بأجهزة القياس التقليدية.

ما هي الطاقة الحرة

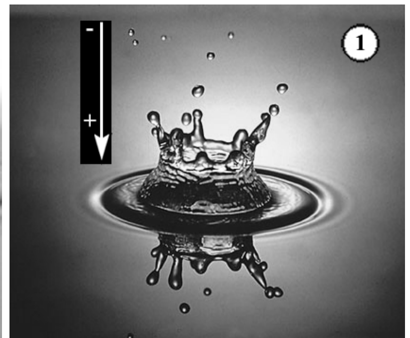
مقتبس من مقدمة كتاب "مدخل إلى الطاقة المجانية"، للكاتب نفسه

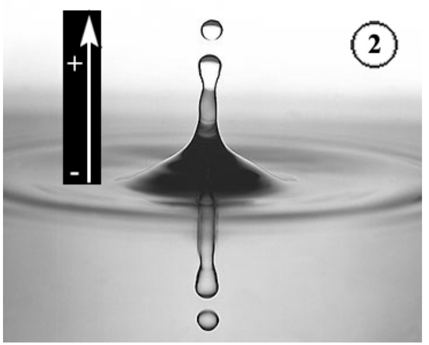
يمثّل مصطلح ***الطاقة الحرة*** ما يمكـن أن نعتبـره محـصولاً صـافياً مـن "قـوة محركـة كهربائية" ElectroMotive Force، أو الفارق الزائد بين ***دخل*** الطاقة المزودة لنظـام أو وحـدة كهرومغناطيسية وبين ***الخرج*** الذي تنتجه من القوة المحركة الكهربائيـة. بعـض المحركـات الكهرومغناطيسية تنتج ***خرجاً*** زائداً عن ***الدخل*** بدرجات قليلة جداً، ومنها ما ينتج خرجاً يفـوق الدخل بثلاث مرات. ولازالت الفروق تزداد وتتسع كلما تعمق العباقرة بهذه المسألة، حيث تـم التوصل مؤخراً إلى إنتاج ***خرج*** يفوق ***الدخل*** بخمس مرات. ولا زالت نِسب الفروق تزداد مـع مرور الوقت.

وجب علينا أن لا نخلط بين الطاقة الحرة الكهرومغناطيسية وبـين مـصادر الطاقـة الحـرة الطبيعية كالشمس والرياح أو السدود المولّدة للكهرباء أو المحطـات النوويـة، لأن الأجهـزة الكهرومغناطيسية التي نتحدث عنها هي عادةً بحاجة إلى ***دخل*** من الطاقة من أجـل الحـصول على ***خرج*** فائض من الطاقة الحرة، وهذا ما لا تحتاجه الوسـائل التقليديـة المعتمـدة علـى المصادر الطبيعية. لكن الفرق الذي يميز الأجهزة الكهرومغناطيسية هو أنها توفّر الطاقة الحرة بشكل مستمر، ليلاً نهاراً، صيفاً شتاء، عند هبوب الرياح أو في حالة هدوئها.

إن الفراغ Vacuum المحيط بنا هو عبارة عن تدفّق شحنات مجردة من الكتلة، تحتـوي علـى جهد كهربائي عالٍ يقدر بحوالي ٢٠٠,٠٠٠,٠٠٠ فولت نسبة لشحنة صفر صافية pure zero charge. في دارة كهربائية عادية، يعتبر للأرض قيمة "شحنة صفر" بالنسبة لشيء آخر له ذات الجهد، لكنه بنفس الوقت له جهد "غير صفري" non-zero بالنسبة للفراغ. تـشرح النظريـات الحالية بأننا نستطيع خلق فارق في الجهد "ضمن" أجزاء نظام معين فقط بواسطة إظهار كتلـة شحنة كهربائية. من خلال ضخّ الكتلة الكهربائية بين الجهود potentials نستطيع استرجاع فقط العمل الذي أدخلناه إلى النظام. لقد خلط العلم التقليدي بين "الشحنة" charge و"الكتلة المشحونة" charged mass، متجاهلاً حقيقة وجود ما يعرف بـ"الموجات السكالارية الإلكتروستاتية" scalar electrostatic waves التي تملأ الفراغ من حولنا.

بعد معرفة حقيقة أن تدفّق شحنات "الفراغ" هو خالٍ من الكتلة، فبالتالي أي تدفّق شحنة سيكون في حالة "سكالارية" (أي غير موجهة) وغير قادرة على القيام بأي عمل (تغيير القوة الدافعة يتطلّب تحرك الكتلة، أي $-F = ma + v(dm/dt)$). من خلال ذبذبة الجهد الفراغي الأرضي كهرومغناطيسياً، نخلق بذلك فرقاً إضافياً في رنين الجهد الكهربائي بين ذلك القسم من الدارة وبين مستوى الجهد (الفولتاج) وبين المستوى الطبيعي للجهد (الفولتاج) الأرضي لباقي النظام. إن المحافظة على التذبذب الفراغي المتناغم (الإيقاعي) الصحيح ستولّد الجهد الزائد المرغوب به خلال نصف الدورة السالبة من أجل دعم حجم العمل (الحمولة). كما نلاحظ في ما سبق، نحن لم ننتج الطاقة من أي مكان، بل قمنا باستخلاص والتلاعب بالجهد العالي الكامن في جوهر الفراغ الممتد من حولنا!





يمكن استخلاص الكلام السابق بهذا المبدأ البسيط الذي يبين الارتداد العكسي التلقائي للفراغ بعد تعرضه لمصدر متذبذب.

....

وجب التنويه هنا إلى أن بعض الفيزيائيين المرموقين الكبار (الكهنة)، وفـي محاولـة مـنهم للتشكيك بمصداقية المشاريع التي يجريها الباحثون في مجـال الطاقـة الحـرة، يطـالبون أو يقترحون نبذ وإهمال أفكار "ماكسويل" الرياضياتية للتخلّص من النظريات الجديدة المنبثقة منها والأجهزة الجديدة التي تعمل على أساسها. وبعد مراجعات مكثّفة وطويلة لعمل كل من هـؤلاء الباحثين الثوريين، تبين أنه بدلاً من ضرب مبادئ "ماكسويل" عرض الحائط، أظهـرت هـذه الأجهزة التي ابتكرها الباحثون بأنها تولّد فعلاً طاقة فائضة، وهذه العملية تعتمد على معادلـة ماكسويل الثانية. وبما أن محاولة النبذ هذه قد حصلت في مناسبتين مختلفتين، بدا واضحاً أنها عملية مدبرة مسبقاً وتم اختلاق هذه المبادرة الخسيسة من قبل بعض العلماء البارزين فقط من اجل قمع جهود البحث عن وسائل استخلاص الطاقة الحرة.

لقد تم تحقيق إنجازات ثورية في الفيزياء المتعلقة بتوليد الطاقة غير التقليدية في بلدان عديـدة، ويبدو من المناسب هنا تقديم موجز عن ما يحصل بالضبط في هذا المجال الثوري من البحث، لكن على شكل أسئلة وأجوبة، وذلك لسهولة استيعاب الحقائق.

سؤال:

من أين تستمد هذه لأجهزة الجديدة التي تولّد طاقة فائضة عن الكمية التي تحركها؟

الجواب:

هذه الطاقة الفائضة تُستخلص من مجال طاقة كثيف يتغلغل في كل أنحاء الكون، وهو موجود حتى في الفراغ المطلق بحيث لا يتشتت ولا يتلاشى. وفي الماضي، أشاروا إلى هذا الوسـيط الكوني بأسماء مختلفة مثل، "برانا" prana عند الهنود، "تشي" chi عند الـصينيين، و***"أثيـر"*** Aether عند اليونانيين، وأطلق على هذه الطاقة اسم "إلياستر" illiaster أو "موميا" MUMIA من قبل "باراسالزه" Paracelsus في القرن الثاني عشر الميلادي، و"القوة الأودية" ODIC FORCE من قبل البارون "فون رايشنباخ" Von Reichenbach، و"المغناطيـسية الحيوانيـة" ANIMAL MAGNETISM من قبل "فرانز أنتون ميزمر" Franz A. Messmer، و"الطاقة الكونية العضوية" BIO-COSMIC ENERGY من قبل الـدكتور "برونلـر" Dr. Brunler، و"الطاقـة الإيلوبتيـة" ELOPTIC ENERGY من قبل الدكتور "هيرونيموس" Dr. Hieronymus، و"طاقة الأورغـون" ORGONE من قبل الدكتور "ولهلم رايتش" Dr. Wilhelm Reich، و"قوة إكس" X-FORCE من قبل الدكتور "إييمان" Dr. Eeeman... وقائمة طويلة جداً من الأسماء والمكتشفين..

أما اليوم، فيشار إلى هذه الطاقة بشكل عام من خلال المصطلحات التالية: "بحـر النيوترينـو" NEUTRINO SEA من قبل البروفيسور "ب.أ.م. ديـراك"، و"الطاقـة المـشعة" RADIANT ENERGY من قبل الدكتور "توماس موري" Dr. T.H. Moray، و"بحر فيرمـي" FERMI SEA و"الطاقة الابتدائية" PRIMARY ENERGY، و"مجال التاشيون" TACHYON FIELD من قبـل البروفيسور "ج. فاينبرغ" Prof. G. Feinberg، وأسماء أخرى مثل "طاقة نقطة الصفر" ZERO POINT ENERGY، "مجال الطاقة الجاذبي" GRAVITY FIELD ENERGY، "الطاقة الفضائية" SPACE ENERGY، وجميع هذه الأسماء المتعددة تشير إلى الطاقة ذاتها. هذه الطاقـة التـي أشار إليها أرسطو بـ "***الأثير***".

سؤال:

ما هو حجم الجهد لهذه الطاقة المجالية؟

الجواب:

لقد تم حساب محتوى الطاقة لهذا المجال الأثيري في مناسبات عديدة، وكانت النتيجة:

١ ـ ١٠٣٣سم٣ من قبل البروفيسور "أليفر لودج" Oliver Lodge من بريطانيا.

٢ ـ ٨,٨× ١٠٨ فلط/سم، من قبل البروفيسور "س.سيكي" S. Seike من اليابان.

٣ ـ ٢٥٠ مليار جول/مل، من قبل البروفيسور "رينيه.ل. فالي" Rene L. Vallee من فرنسا.

وأحدث الحسابات المنشورة في سويسرا استنتجت بأن كل لتر واحد يحتوي على هذه الطاقـة الفراغية يوازي الطاقة التي يمكن أن ينتجها ٥٠٠٠ لتر من البنزين.

إحدى الأمثلة المبكرة على إثبات وجود "الأثير" كانت على يد الدكتور "هـال بيتهـوف" Hal Puthoff، وهو عالم محترم من جامعة كامبردج. كثيراً ما ذكر "بيتهوف" أمثلة على تجـارب واختبارات أجريت في بدايات القرن العشرين بحيث كانت مصممة خصيصاً للتأكّد من وجـود أي نوع من الطاقة الكامنة في الفضاء الفارغ. هذه التجارب أجريـت قبـل ظهـور نظريـة "ميكانيكا الكم" بكثير. ومن أجل اختبار هذه الفكرة في المختبر، كان من الضروري خلق مكان مفرغ بالكامل من الهواء (صمام مفرغ)، ويكون محجـوب مـن أي مجـالات أو إشـعاعات كهرومغناطيسية معروفة، وذلك باستخدام ما يعرف بـ"قفص فاراداي". ثم يـتم تبريـد هـذا الفضاء المفرغ من الهواء إلى أن يصبح بدرجة صفر فهرنهايت (أي -٢٧٣ درجة سلسيوس)، وهذه درجة حرارة منخفضة جداً بحيث وجب على جميع العناصر والمواد أن تتوقّـف عـن الاهتزاز لإنتاج الحرارة. لكن هذه التجارب أثبتت بأنه بدلاً من غياب الطاقة في الفراغ، كـان هناك كمية هائلة منها، وهي من مصدر غير كهرومغناطيسي إطلاقاً! وغالباً ما أشـار إليهـا الدكتور "بيتهوف" باسم "المرجل المتّقد" seething cauldron لطاقة عظيمة الشأن.

بما أن هذه الطاقة تظهر بوضوح في درجة حرارة صفر، أطلق عليها اسم "طاقة نقطة الصفر" zero point energy أو ZPE، بينما العلماء الروس ينادونها بـ"الفـراغ الفيزيـائي" physical vacuum أو PV. وقد توصل العالمان الفيزيائيان "جون ويلر" و"ريتشارد فايمان" إلـى نتيجـة

حسابية تقول: *".. إن كمية **طاقة نقطة الصفر** الموجودة في فضاء بحجم **اللمبة** هي قوية بما يكفي لجعل محيطات العالم تصل إلى **درجة غليان**..!"*

من الواضح أننا لا نتعامل مع قوى واهنة غير مرئية، لكن مع مصدر هائل من القوة الكامنة، بحيث أن لديها القدرة الكافية لمساندة بقاء وتماسك جميع المواد الصلبة. إن النظرة الجديدة للعلم، والمنبثقة من مفهوم "الأثير"، تنظر إلى القوى الأربعة الأساسية (الجاذبية، الكهرومغناطيسية، القوة النووية الضعيفة، والقوة النووية الشديدة) بأنها عبارة عن تجسيدات مختلفة للأثير/طاقة نقطة الصفر.

خرج العالم العظيم "نيكولا تيسلا Nikola Tesla" بعد اختبارات استثنائية قام بها في العام ١٨٩١، باستنتاج يقول: "*.. إن الأثير يتصرف كالسائل بالنسبة للأجسام الصلبة، وكمادة صلبة بالنسبة للحرارة والضوء.. وإنه تحت تأثير جهد كهربائي كبير ووتيرة عالية من التردد، يمكن استخلاصها..*". وهذا كان يمثّل الإثبات الذي وفّره المخترع العظيم على أن تكنولوجيا استخلاص الطاقة الحرة وكذلك المضادة للجاذبية هي ممكنة عملياً. وقد صرح قائلاً في إحدى المناسبات: ".. قبل أن تمر أجيال عديدة، سوف يتمكّن الإنسان من استخلاص طاقة غير محدودة من أي مكان هو موجود فيه.."

سؤال:

أي من العلماء المرموقين (والحائزين على جوائز نوبل) يدعمون فكرة وجود هذه الطاقة الكونية المشار إليها بـ"الأثير"؟

الجواب:

بعض أشهر العلماء الذين أكّدوا حقيقة وجود هذا المجال الكوني من الطاقة هم:

ـ "جيمز كليرك ماكسويل" JAMES CLERK-MAXWELL: ".. هناك مادة ذات طبيعة خفية بالنسبة للأجسام المتجسدة، وجب أن تكون موجودة في هذا الفضاء الذي يبـدو ظاهريـاً أنـه فارغ.." (المرجع: Prof. Paul DIRAC, N.L. ١٩٥١, deBROGLIE, N.L. ١٩٥٩)

ـ "ألبرت مايكلسون" Albert Michelson: ".. رغم أن النظرية النسبية هي باقية إلـى الأبـد، فنحن لسنا مضطرون إلى رفض مفهوم الأثير.." (مع العلم أنه المسؤول عن مـوت مفهـوم الأثير في العالم الأكاديمي من خلال مـشاركته فـي التجربـة المـشهورة باسـم "تجربـة ***مايكلسون/مورلاي***" التي أثبتت عدم وجود الأثير)

ـ البروفيسور "أوليفر لودج" OLIVER LODGE: ".. الأثير هو شـيئ فيزيـائي.. ويمكننـا الحصول عليه كهربائياً فقط.."

ـ "ألبرت أينشتاين" Albert EINSTEIN: ".. هناك حجم كبير من الجدال القائم لصالح مفهـوم الأثير. وإذا تجاهلنا وجود الأثير هذا يعني بأن الفضاء هو مجرد من أي خاصية فيزيائية على الإطلاق. إن المبادئ الميكانيكية الأساسية لا تنسجم مع هذه النظرة... حسب نظرية النـسبية العامة، الفضاء يحتوي على خاصيات فيزيائية، وبهذا المعنى، فلابد بالتالي من وجود الأثيـر. وحسب نظرية النسبية العامة فلا يمكن تصور الفضاء من دون الأثير.." (هـذا اقتبـاس مـن خطاب ألقاه أينشتاين في جامعة "ليدن" هولندا، في الخامس من أيار، عـام ١٩٢٠. وجـب أن نتذكّر بان أينشتاين ساهم في البداية بالحملة الهادفة للقضاء على مفهوم الأثير قبل أن يعود عن

موقفه لاحقاً، أي بعد أن خرج هذا المفهوم مدحوراً من العالم الأكاديمي. أي أن أينشتاين قتـل القتيل ومشى بجنازته).

ـ من العلماء الآخرين الحاصلين على جوائز نوبل والذين يعترفون صراحة بوجود الأثيـر، نجـد كـلاً مـن: STARK, N.L.; ARRHENIUS, N.L.; A. H. COMPTON, N. L., P.E.A. LENARD, N.L.; H. UUKAWA, N.L.; F. SODDY, N.L.

سؤال:

ماذا عن قانون "مصونية الطاقة" conservation of energy law ومكانته بالنسبة لآلية عمل هذه الأجهزة والمحرّكات المستخلصة للطاقة الكونية؟

الجواب:

إن كل عملية إطلاق أو امتصاص للجسيم الافتراضي virtual particle معروف عنهـا سـابقاً بأنها عملية تخرق قانون "مصونية الطاقة". فعملية الإطلاق هذه emission تمثّل عملية ظهور مفاجئ لطاقة إضافية في الكون، وكذلك عملية الامتصاص absorption تمثّل اختفـاء مفـاجئ لكمية من الطاقة في الكون. وكل جسيم مشحون في هذا الكون يقوم بهذا الإجراء باسـتمرار. حتى أن النيوترون neutron هو في حالة دائمة من الانكسار إلى جسيمات افتراضية مـشحونة مختلفة. إذاً، فكل قطعة من المادة في الكون، وحسب فيزياء الجسيمات التقليدية PARTICLE PHYSICS، هي في حالة خرق دائم ومستمر لقانون مصونية الطاقة على المستوى المجهري micro level.

إن قطباً مغناطيسياً قوياً يمثّل إجهاداً إضافياً في "الزمكان" (زمان/مكان)، وكذلك الحـال مـع شحنة قوية من الكهرباء الساكنة. فكل من هاتين الحالتين تلفّ وتفتل الزمكـان ذاتـه. لـذلك، فبخصوص كل من حالة القطب المغناطيسي والشحنة الكهربائية الساكنة، لا يمكن تطبيق قانون مصونية الطاقة. وهناك بعض الحالات الخاصة بالذرات الكبيرة الحجم، كتلـك التـي تعـود لعناصر ثقيلة، لوحظ فيها خرق قانون "الخطّية المغناطيسية" linear magnetism بالإضافة إلى قانون مصونية الطاقة.

وهذا مثير فعلاً، طالما أنه، بواسطة مغناطيس دائم، يمكن للفرد تطبيق جهـد زمكـاني فـي موضع ما دون حاجة لأي دخل إضافي للطاقة. إن طريقة تسخير هذه الحقيقة في سبيل صـنع جهاز لإنتاج الطاقة الحرة يعتمد على شطارة المخترع. ومن الممكـن أيـضاً اسـتخدام كـلا التأثيرين بنفس الوقت، الجهد الكهربائي الساكن والجهد المغناطيسي أحادي القطب، من خـلال محرك كهرومغناطيسي عادي بحيث يستطيع بعدها إنتاج الطاقة الحـرة. وبالتـالي فالجهـد

الكهربائي متوفّر لإنتاج الطاقة الحرة. لكن السؤال هو: هل يمكن تطبيق ذلك عملياً؟ الجـواب هو بكل تأكيد: "..نعم.."، إذا آمنا فعلاً بما تقوله الفيزياء. السؤال الثاني هو: ما مدى صـعوبة الأمر؟ وهنا يمكن الإجابة بطرق مختلفة، واعتقد بأن أفضلها هي كالتالي: إذا كان الفرد ذكيـاً بما يكفي ويعود إلى أبسط الأساسيات، فيمكنه حينها إنجاز الأمر عمليـاً ومباشـرةً وبـشكل رخيص جداً.

سؤال:

أليس عملية تشغيل هذه الأجهزة العاملة على مبدأ تحويل الطاقة الأثيرية هي مناقضة للحقيقة العلمية الثابتة التي تقول بأن ".. الحركة التلقائية الدائمة هي مستحيلة بالمطلق.."؟

الجواب:

هذا صحيح إذا كان الأمر ينطبق على ما نسميها بـ "الأنظمة المغلقة" closed systems كمحركات الاحتراق الداخلي أو التوربينات أو المحركات البخارية.. إلى آخره.

لقد كشفت لنا الطبيعة، من خلال الحركة التلقائية للدوامات الذرية، والكواكب الدائرة حول الشمس، وغيرها من مظاهر طبيعية أخرى، بأن هناك فعلاً "حركة تلقائية دائمة" متجسدة في الطبيعة من حولنا. لكن هذه الأنظمة الطبيعية المتحركة باستمرار تمثّل "أنظمة مفتوحة"، أي أنها في حالة تفاعل دائم ومستمر مع طاقات ومجالات مختلفة كهربائية، جاذبية وغيرها..

وهناك أمثلة على أدوات متحركة تلقائياً، مثل محرك "بيسلر" Bessler Wheel (١٧١٢ إلى ١٧١٧)، وبندول "فوكالت" Foucalt Pendulum، وكلا الأداتان تعملان بقوة ناتجة من دوران الأرض. إن المفهوم المبكر حول "الحركة التلقائية الدائمة" يشير تحديداً إلى أي جهاز يعمل على إخراج كمية طاقة تفوق الكمية الداخلة، وهذا يعتبر مستحيل طبعاً إذا تجاهلنا حقيقة وجود مصدر طاقة كونية غير مرئية (كالأثير) تعمل على تشغيل الجهاز الدائم الحركة. هذا الأمر بالذات هو الذي يفرق ظاهرة "الحركة التلقائية الدائمة" عن القوانين الثيرموديناميكية (الديناميكا الحرارية).

سؤال:

لماذا المغانط الدائمة تعتبر عنصراً أساسياً في تصميم وبناء الأجهزة المحولة للطاقة الأثيرية؟

الجواب:

لأن المغانط تعمل عمل "مضخّات للطاقة الكونية" cosmic energy pumps أو "صمامات جاذبية" gravitational diodes. فالطاقة الفضائية (الأثير) يمكن تركيزها وتكثيفها وتضخيمها ودمجهـا بواسطة مجالات مغناطيسية قوية. وفي الحقيقة، بعد أن تـم اكتـشاف مغـانط النيوديميـوم neodymium أو NIB لم يعد هناك أي مبرر لعدم وجود أجهزة مولّدة للطاقة الحرة، بالاعتماد على عملية تحويل الطاقة الفضائية (الأثيرية).

يقول البروفيسور "***ويرنر هايسنبيرغ***" Werner Heisenberg، الحاصـل علـى جـائزة نوبـل للفيزياء:

".. أعتقد بأنه من الممكن استخدام المغانط كمصدر للطاقة. لكن نحـن الحمقـى العلميـين لا نستطيع فعل ذلك، فوجب أن تأتي من خارج المنهج العلمي.."

المرجع: "Energie im Uberfluss" by Hilscher, ١٩٨١.

....



أقوال مقتبسة

"..ليس هناك أزمة في الطاقة.. إنها عبارة عن أزمة جهل.."

R. Buckminster Fuller

".. إنه عجيب فعلاً، حيث في العالم المجهري الذري، تتطلّب الفيزياء الكمية حركة دائمة للجسيمات من أجل حركاتها الدورانية والمدارية. بينما في العالم المرئي والملموس من حولنا، يعتمد العلم المنهجي على قانون يجزم بأن الحركة التلقائية الدائمة هي مستحيلة.... هذه هي حالة العلم المنهجي اليوم.."

John W. Ecklin

".. العلماء ليسوا معتادين على التفكير كيف الأمور تكون/تبدو/تُشعر داخل المكثّفة CAPACITOR، فهم يفشلون في تمييز "مبدأ ماكسويل لتشريد التيار" MAXWELL'S DISPLACEMENT CURRENT في الوقت الذي هم مغمورون فيه تماماً!! وبدلاً من ذلك، يسمونها "الجاذبية".."

William Whamond-Canada

....

إن ما نعرفه عن "المؤسسة العلمية القائمة" هو أنها تحتوي على مجتمع من فيزيائيين نظـريين يرفضون الاعتراف بحقيقة وجود هكذا نوع من مصدر للطاقـة، وهنـاك أيـضاً أكـاديميون علميون وأساتذة جامعات يتجاهلون هذا الأمر في مقدماتهم وتقديماتهم العلمية. وهنـاك أيـضاً شركات الطاقة العالمية المتعددة الجنسيات التي ترفض تمويل أي بحث يتناول الطاقة الحـرة، وهذا طبعاً لا يستثني الأبحاث الحكومية التي لا تتعامل بهذا المجال إطلاقاً رغم أن الأبحـاث الحكومية هي من أجل المصلحة العامة، أليس هذا ما يقولونه؟ لكن السياسيين الـذين يـديرون الأجهزة الحكومية هم ملتزمون بأن يتناغموا مع مصالح الشركات ولولا هذا الشرط الأساسـي لما أصبحوا رجال حكومة أساساً. عندما يواجه العالِم النقض والانتقاد فله الحق أن يقيم منتدى لكي يشرح موقفه ونظريته العلمية، لكن عندما يتجاهلونه تماماً فسوف يعجز عن الاسـتمرار في طرح فكرته لأنه ليس هناك من يسمعه أساساً وبالتالي تذهب أعماله إلى عالم الإهمال ومن ثم النسيان. هذه لُعبة قديمة أصبح المتحكمون يحترفونها تماماً ويطبقونها باستمرار في العـالم الأكاديمي.

يبدو أن بعض المخترعين مهووسون بمخاوفهم، وقد تكون هذه النزعة مبررة. وأعتقـد بأنـه وجب ذكر بعض الحالات الفعلية لكي يستخلص التلاميذ الجدد منها العِبر ومن أجل أن يكونوا على علم ببعض المشاكل التي قد يواجهونها إذا اختاروا هذا التوجه.

نيكولا تيسلا، مخترع نظام التيار الكهربائي المتناوب الذي نألفه اليوم ويتم اسـتخدامه حـول العالم، منح براءتي اختراع أمريكتين لجهازين يعملان على تحويل الطاقة الأثيريـة (يـسميها بالطاقة المشعة radiant energy) إلى طاقة كهربائية في العام ١٨٩١م. بعـد بيـع اختراعـه المتعلّق بنظام التيار المتناوب لـ"وستينغهاوس" Westinghouse أقام شركته الخاصـة للبحـث والتطوير من أجل المباشرة في تطوير اختراعاته الأخرى المذهلة. منذ تلك الفترة تم تجاهلـه بالكامل، وبعد أن أصيب بالإفلاس نتيجة استنزاف جميع أمواله على البحوث الاستثنائية التـي أجراها، عاش بقية حياته في حالة فقر وعوز إلى أن مات. حتى النصوص الفيزيائية الموجودة اليوم لا تذكر من أعماله العظيمة سوى القليل جداً، أي تلك التي تتعلّق بالتيار المتناوب فقـط. أما الكتب التي تتحدث عنه فهي صعبة المنال ولا يمكن إيجادها بسهولة.

هنري موري، كان عنصراً فعالاً في مجال الطاقة الأثيرية (يسميها الطاقة المشعة أيضاً) بين عامي ١٩١٤ و١٩٤١. خلال هذه الفترة تم تدمير أجهزته وأدواته بالكامل من قبل عميل لـ"إدارة الكهرباء الريفية" Rural Electrification Administration والذي كان يعمل معه في مختبره الخاص. وبعدها تعرض لهجوم جسدي ثلاث مرات مختلفة في مختبره، وقد أُطلق عليه النار في إحدى المناسبات، وقد تعرض هو وعائلته لكمين بحيث تعرضوا لإطلاق نار من جانبي الطريق.

في أواخر الستينات وأوائل السبعينات من القرن الماضي، تم مداهمة منزل ***جون ر.ر. سيرل*** في إنكلترا من قبل مفتشين حكوميين وتم مصادرة مولّد الطاقة الحرة الذي ابتكره (ويعمل أيضاً كجهاز مضاد للجاذبية). وقد حوكم بدعوى من إدارة مجلس شركة "ساوثيرن إلكتريسيتي" Southern Electricity بتهمة سرقة الكهرباء، وجميع ملاحظاته وكتاباته وأجهزته صودِرت، وتم تقطيع وسحب جميع التمديدات الكهربائية في منزله.

وفي الأيام الحالية، نجد أن السيد ***جوزيف نيومن*** قد حرم من منحه براءة اختراع لابتكاره الثوري الجديد رغم تقديمه لعريضة تحمل إفادات وتواقيع لعدد كبير من المحترفين والمختصين المشهورين الذي يشهدون على مصداقية الاختراع وجدواه. وقد استعرض محركه الكهربائي ذاتي الحركة (والذي يستطيع توليد الكهرباء أيضاً) أمام محكمة واشنطن، لكن دون جدوى.

هذه مجرد أمثلة على الحالة التي يعاني منها الآلاف من المخترعين الذين تخطوا الخطوط الحمراء. وهذا يثبت أن عدم انتشار تقنية الطاقة الحرة هو ليس بسبب استحالتها وعدم واقعيتها بل بسبب الخطوط الحمراء الممنوع تجاوزها.

هناك ثورة تحول في مجال الطاقة تجري حول العالم منذ حوالي عشرين عاماً والتي يتم تجاهلها باستمرار من قبل الصحافة الرسمية، الجهات العلمية المنهجية، المجلات العلمية أو منشورات البحث الجامعية. معظم الاكتشافات كانت على يد أشخاص يتميزون بعقول مبدعة وفضولية، والذين لاحظوا في مناسبات كثيرة خلال اختباراتهم بمجالات مثل الاندماج البارد، الموصلات الفائقة، محركات مغناطيسية، وغيرها..، حصول اختراق واضح للقوانين العلمية التقليدية إن كانت فيزيائية أو كيميائية أو كهرومغناطيسية. وقد استخدم مصطلح لوصف هذه الظاهرة، حيث يشار إليها بـ"ما فوق التكامل" over-unity (أي كمية الخرج أكثر من كمية

الدخل، أي أكثر من ١٠٠%) أو يشار إليها بمصطلح آخر هو "الطاقة الحـرة/مجانيـة" free-energy، والتي يقصد بها في حالات كثيرة: ".. الحصول على كمية طاقة أكثر مما أُدخل في نظام معين أو تفاعل معين (محرك مغناطيسي أو تفاعل الاندماج البارد)..". وهناك تعريـف آخر هو ".. يتم استقاء طاقة زائدة من مصدر غير معروف بشكل جيد.."

السؤال البديهي الذي أول ما يخطر في بال المتشكك هو: ".. طالما أن هذه التقنيات الثوريـة هي صحيحة كما يدعي المخترعون، وحصلت اكتشافات ثورية كهذه فعلاً، لماذا إذاً لـم يـتم الإعلان عنها أو إنتاجها من أجل سد حاجات هذا العالم المتعطّش دائماً للطاقة؟.." الجواب هو ***القمع***! ما القصد من كلمة قمع. يمكن للقمع أن يتخذ أنواعاً كثيرة. هناك مثلاً ***القمع العنيـف***، حيث تقوم إحدى شركات الطاقة التقليدية (كالنفط مثلاً)، والتي لا تريد للاختـراع أن يـسوق، فتقوم بتفجير المختبر وتدمير الاختراع وتهديد المخترع بالقتل إذا حـاول تـسويق اختراعـه الثوري مرة أخرى. أما النوع الآخر فهو ***القمع غير المباشر*** أو القمع الخسيس، وهـو قيـام إحدى الشركات النفطية الكبرى بشراء حقوق ملكية براءة اختراع معين، ليس من اجل تطبيقه وطرحه في الأسواق، بل من أجل إخفائه مزيلة بذلك أي فرصة لوجود تقنية منافسة لها فـي الأسواق. وهناك أنواع أخرى من القمع غير المباشر وهو حاصل في الجامعات والأكاديميات الكبرى التي تتلقى تمويلاً كبيراً من مؤسسات الطاقة التقليدية (النفطية والنووية)، وهذا يمنعها من البحث في مجال الطاقة الحرة أو توظيف أي بروفيسور يحاول طرح نظريات أو الخروج بمفاهيم لصالح هذا التوجه. وهناك أيضاً مكاتب براءات الاختراع التي ترفض مـنح بـراءة اختراع لأي تقنية ثورية يمكن لها أن تحدث انقلاباً كاملاً فـي المنـاهج العلميـة أو البنيـة الاقتصادية للبلاد. وإذا كنت ملماً جيداً بشروط منح براءات الاختراع، سوف تكتشف أن أهـم الشروط هو أن تتوافق مع القوانين العلمية السائدة (مثل قانون مصونية الطاقة) وإذا لم يـنجح المخترع في تفسير كيف يمكن لجهازه أن ينتج طاقة زائدة عن طاقة الدخل بالاعتمـاد علـى قانون مصونية الطاقة، فسوف يرفضون تسجيل الجهاز بحجة أنه لا يتوافـق مـع القـوانين الفيزيائية الرسمية. لكن إذا كان المخترع محظوظاً بما يكفي لتجاوز مرحلة المـصادقة علـى ابتكاره، فسوف يدخل إلى مرحلة أصعب وهي اللجنة العسكرية التي ستعتبر الجهـاز مهـدداً للأمن القومي وبالتالي سيتم مصادرته وإجبار المخترع على التوقيع على ورقة تُسمى بـ"أمر الالتزام بالسرية" SECRECY ORDER، وهذا يمنع المخترع من الإفصاح عـن أي معلومـة تخص هذا الجهاز طالما أنها تمس بالأمن القومي!!

مكاتب براءات الاختراع

ومؤامرة

"منع قبول الآلات تلقائية الحركة perpetual-motion machine"

إن لدى ***مكتب براءات الاختراع الأمريكي*** سياسة معينة تنص على منع قبول أي آلـة تعمـل تلقائياً إلى الأبد، بحجة أنها بدعة مخادعة ولا تستند على أسس علمية، بالإضـافة إلـى أنهـا مناقضة لـ ***قانون مصونية الطاقة*** الذي هو أحد المسلمات المقدسة لدين العلمـاني الجديـد.. مذهب الفيزياء. وجب أن نلقي الضوء المكثّف على هذه السياسة المتبعة والمشدد على تطبيقها من قبل الحكومات. والسؤال الكبير هو: ***لماذا يمنعون القبول بأمر معروف عنه أصـلاً بأنـه مستحيل علمياً؟!*** طالما أن الحركة التلقائية مستحيلة علمياً، لماذا إذاً يضعون قانونـاً خاصـاً يلتزم به مكتب براءات الاختراع بتعصب شديد بحيث يمنع تسجيل أي براءة اختراع تتنـاول هذه الظاهرة؟!

الأمر الآخر الذي يثير السخرية أكثر وأكثر هو أنه معروف عن مكتب براءات الاختراع بأنه يسمح بتسجيل الابتكارات والأفكار التقنية حتى لو أنها غير عملية أو غير قابلة للتطبيق. لماذا يهتمون إذاً بالآلات تلقائية الحركة بشكل مخصص ويدققون عليها إن كانت تعمل أو لا تعمل؟!

إن الوظيفة الأساسية لمكتب براءات الاختراع هي، بكل بساطة، تسجيل وأرشـفة الفكـرة أو الاختراع أو الابتكار عندما يتقدم به المخترع. ليس لديهم الحق في مسائلة المخترع إن كـان جهازه مجدياً أو غير ذلك. عملهم هو فقط تسجيل الفكرة أو الاختراع ليحفظوا حق المختـرع في امتلاك رقم تسجيل يثبت بأنه أول من خرج بهذه الفكرة، وبالتـالي يـصبح لديـه الحـق الحصري في بيع هذه الفكرة للمستثمرين أو المصنّعين. هذا كل ما في الأمر! لكـن يبـدو أن مكتب براءات الاختراع الأمريكي، أو أي مكتب في أي دولة صناعية، يعمل علـى تـصفية الاختراعات الثورية واستبعادها تماماً عن الساحة العلمية والصناعية التي هي ملك حـصري للمسيطرين الكبار. وأعتقد بأن هذا المكتب هو من صنعهم أصلاً ليقوم بهذه الوظيفـة فقـط، متخفياً بذريعة حماية الملكية الفكرية للمخترعين.

في الواقع، فإن نظام السوق الحر هو الذي يحدد قيمة الاختراع وليس مكتب براءات الاختراع. فالاختراع غير المجدي لا يمكنه أن يمثّل سلعة رائجة في السوق. أما الجهاز الثوري بطبيعته فهو الذي سيكتسح الأسواق ويثبت جدارته بامتياز. لكن ليس هذا ما يحصل على أرض الواقع، حيث إن مكتب براءات الاختراع هو الذي يقرر مدى جدوى الجهاز وهذا أمر مريب وغير مستقيم. السبب الرئيسي لمنع تسجيل الكثير من الأجهزة التي أثبتت جدواها بجدارة هو ليس كما يدعي مكتب براءات الاختراع والقائمين عليه. الحقيقة هي أن هذا الجهاز قد يقلب المنطق العلمي السائد رأساً على عقب، وقد يقضي على التقنيات المألوفة المطروحة حالياً في الأسواق وبالتالي إلحاق الضرر الكبير بأباطرة المؤسسات العلمية والصناعية المسيطرة بالكامل على الاقتصاد العالمي الراهن الذي تُشكّل هذه التقنيات جذوره الداعمة لبقائه. إذاً، فالأمر هو أكبر من مجرد مسألة تحديد ما هو "ممكن" وما هو "مستحيل" من قبل مكتب براءات الاختراع. إن الجهة الوحيدة التي تقرر ما هو ممكن وما هو مستحيل هي الأسواق والمستهلكون الذين يعلمون جيداً ما هو لصالحهم وما هو غير ذلك، وليس مكتب تافه يسيطر عليه مجموعة من الأغبياء الذين يلعبون دور الكهنة المأمورين من قبل أسيادهم الملوك.. فيحددون ما هو محرم وما هو مباح.. ليس لصالح المستهلكين بل لأباطرة وكارتيلات المؤسسات الصناعية الكبرى.

ربما قد تستبعد كل البعد حقيقة أن الدول الغربية، خصوصاً الولايات المتحدة وكندا، هي عبارة عن دول الشرطة السرية (كما كان يقال عن الدول الشيوعية سابقاً)، وكل هذه البهرجة الإعلامية والديمقراطية البراقة هي مجرد خداع بصري يعمل على منعنا من إدراك الحقيقة المرة. إذا دققنا النظر في ما يجري بتلك البلاد الساحرة التي تخطف الأنفاس، سوف نجد أن القمع موجود في كل مكان. دعوني أقدم لكم مثلاً من بلد غربي آخر، ما رأيكم بالنمسا؟ تلك البلد الراقية الحرة التي لا يمكن لأحد أن يصدق بوجود هكذا أمور خسيسة فيها.. طبعاً الذنب ليس ذنبنا، إنها وسائل الإعلام التي تعمي أبصارنا. هل سمع أحدكم عن المخترع "جوهان غراندلر" الذي طور محركاً مغناطيسياً ثورياً؟ لقد رفض مكتب براءات الاختراع النمساوي منحه براءة اختراع على ابتكاره، وكانت الذريعة: ".. الابتكارات التي تشكّل تهديداً أو ضرراً لسلع أو بضاعة أخرى موجودة في السوق لا تستحق الحصول على براءة اختراع.."!!

الاستمرار في إسكات المخترعين

في الثمانينات من القرن الماضي، اعتقد المخترع "أدم ترومبلي" والعالم الشاب الدكتور "جوزيف خان" بأن الخبراء سوف يهللون لهم على إنجازهم الكبير الذي حققوه من خلال ابتكارهم لمولّد كهربائي ذاتي التغذية. لكن بعد أن تقدموا بطلبهم إلى مكتب براءات الاختراع قام هذا الأخير بإبلاغ وزارة الدفاع. وبدلاً من تكريم هذين الشابين اللامعين، تلقيا ما يسمى بـ"أمر المحافظة على السرية" Secrecy Order. لقد أمروهما أن لا يتكلما عن اختراعهما هذا أمام أحد! ولا حتى الكتابة عنه، والتوقّف مباشرةً عن العمل به أو بأي أمر يخصه. وطبعاً، لم يتجرأ أي منهما على الحديث عن ما حصل لأجهزة الإعلام.

إذا كنت مخترعاً جديداً، وأردت التقدم للحصول على براءة اختراع في الولايات المتحدة يتناول ابتكاراً ثورياً حققته، ربما تتلقى ***أمر المحافظة على السرية*** مما يرغمك على الاستغناء عن ابتكارك لصالح الجهات الأمنية أو العسكرية. حسب الوثائق السرية المكشوفة حديثاً، لقد قمعت البنتاغون (وزارة الدفاع) ما يبلغ ٧٧٤ براءة اختراع في العام ١٩٩١ فقط، مستخدمة ذريعة ***أمر المحافظة على السرية*** لفعل ذلك. و٥٠٦ من هذه الاختراعات قد تم قمعها بطلب حثيث من الشركات الخاصة. لقد قمعت الحكومة الأمريكية الآلاف من الاختراعات بهذه الطريقة في عقد التسعينات فقط.

لقد قرأ المخترع "كن مكنيل" نص هذا الأمر الذي يتلقاه المخترعون من الحكومة الفدرالية، خلال أحد المؤتمرات جمع العديد من المخترعين عام ١٩٨٣. وقد نصح المخترعين الجدد بأنه عند إنجازهم لأي اختراع يخص إنتاج الطاقة أن لا يذهبوا أولاً إلى أي من مكاتب براءات الاختراع، بل الظهور به للعلن أمام أكبر عدد ممكن من الجماهير. يقول بأن هذه هي الطريقة الوحيدة التي تجنّبهم تلقي هذا الأمر الملزم بالسرية.

في أواخر السبعينات، ابتكر أحد المخترعين اللامعين، يسمى "روري جونسون"، محركاً مغناطيسياً يعمل على الاندماج البارد والتفعيل بالليزر، ويمكنه إنتاج ٥٢٥ حصان من القوة الميكانيكية المحركة. يبلغ وزن المحرك ٤٧٥ رطلاً، لكن يمكنه تشغيل شاحنة كبيرة أو باص مسافة ١٠٠,٠٠٠ ميل على ٢ رطل من "الديتيريوم" و"الغاليوم". هذا الإنجاز يسبق بسنوات

طويلة اكتشاف "بونز" و"فلشمان" بخصوص تقنيات الاندماج البـارد. قـام روري جونـسون بمفاوضة شركة "غراي هاوند" لباصات النقل لكي يزود عدداً من باصاتها بنماذج من محركـه الثوري ذلك من أجل استعراض عملية التوفير الكبير في استهلاك الوقود ومصاريف الصيانة وبالتالي المزيد من الأرباح للشركة. الخطأ الكبير الذي وقع فيه روري جونسون (لأنه يجهـل الحقيقة المرة المتمثّلة بسيطرة شركات النفط بالكامل على المسرح العلمي والتقني والاقتصادي والإعلامي وتعمل على إبقاء الأمور تحت سيطرتها حصراً دون ظهور أي منافس آخر مـن خلال اتباع طريقة سهلة ورخيصة جداً تتمثّل بقتل المخترعين الثـوريين ومحـو ابتكـاراتهم الرائعة من ذاكرة الشعوب) هو أنه أقام حملة إعلانية كبيرة لإنجازه الثوري عبر العديد مـن المجلات، مصرحاً عن مخططاته المستقبلية لتصنيع وطرح هذه الأجهزة في الأسـواق علـى مستوى الأمة بالكامل، وربما باقي العالم في المستقبل. وبعد أن حاول عملاء شركة "غـراي هاوند" الاتصال بالمخترع روري جونسون لإقامة الصفقة، ذلك بعد سنة من عـدم التواصـل معه، تم إعلامهم بأن "روري" قد توفي بشكل فجائي. كيف يمكـن لرجـل مفعـم بالحيويـة والنشاط، في بدايات الخمسينات من عمره، أن يموت؟! لقد علم فيمـا بعـد أنـه، ولأسـباب غامضة، قام روري، قبل وفاته بقليل، بنقل جميع أجهزته ومعداته (ربما تعرض لتهديدات) في منتصف الليل إلى كاليفورنيا. وقد ظهرت معلومة أخرى تكشف عن قيام الحكومة الأمريكيـة، وزارة الطاقة، بالأمر بإقفال شركة "روري جونسون" التي تُسمى "مـاغنيترون" Magnatron, Inc مانعة إياه من تصنيع هذا المحرك. وهناك رسالة مكتوبة من قبل السناتور ماريون مانينغ من ميناسوتا إلى السيناتور دايف دونبيرغ طالباً منه توضيح السبب الذي جعل الحكومة تصدر هذا الأمر القمعي بحق السيد جونسون (نص الرسالة موجود بالكامل لكن مـا مـن ضـرورة لورودها). أليس هذه بلاد الحرية والاقتصاد الحر؟.. في الحقيقة، هي أبعد من أن تكون كذلك. هناك أمر غريب بخصوص هذه القضية. هل هذا دليل واضح على أن شركات الطاقـة هـي التي تحدد سياسات الحكومة الأمريكية بخصوص مجال الطاقة؟ أم أنهـم يمثلـون الحكومـة أصلاً؟

أما المجزرة البشعة التي حصلت في "روبي ريدج"، شمال "إيداهو"، الولايات المتحدة، فتجعـل الأبدان تقشعر لمدى الفظاعة التي يمكن لرجال الظلام اقترافها بحق كل من تجـرأ واختـرع جهازاً يهدد اقتصادهم المقيت. لقد قتل عملاء الحكومة زوجة المخترع "راندي ويفـر" وابنـه

الصغير خلال اقتحامهم منزله في إحدى عملياتهم الأمنية الخسيسة. كان هذا المخترع يعمـل على جهاز متطور يستخلص طاقة "نقطة الصفر" (الطاقة الفراغية)، وقد حقق إنجـازاً ثوريـاً بهذا الخصوص، لكنه اقترف أكبر خطأ في حياته وهو الإعلان عن هذا الاكتشاف في إحـدى المحطات التلفزيونية المحلّية. وقد روى أحد المستثمرين، الطامعين بالحصول على عقد تصنيع هذا الجهاز من المخترع، والذي كان ينوي زيارة المخترع في اليوم التالي، كيف تمت الحادثة بالتفصيل. لقد اقتحم عميلان حكوميان منزل المخترع وكانوا يعتقدون بأن المخترع وزوجتـه ليسا في المنزل. لكن تبين أن الزوجة كانت في الداخل ويبدو أنها كانت تجيد استخدام مسدس، فاحتجزتهما بتهديد السلاح معتقدة بأنهما لصوص، وهذا تطلّب إحضار المزيـد مـن الـدعم والمساندة، فتم تطويق المنزل ثم اقتحامه.. قاموا بقتلها مع ابنها وسـرقوا الجهـاز ومعـدات أخرى كانت في ورشة المخترع وسط كل هذا الصخب الذي اتخذ شكل مداهمة أمنية.

وفي هذه المناسبة وجب طرح السؤال المهم: إلى أي جانب تـصطفّ الحكومـات الغربيـة؟ لمصلحة من تعمل؟ يبدو أن الاحتكارات المالية الكبرى، كارتيلات الـنفط، وكـذلك شـركات الطاقة النووية يسيطرون بالكامل على الوضع في البلاد الغربية. هذه الشركات الكبرى لا تريد ظهور أي منافس آخر على الساحة. إنهم يصرفون معظم أموال الأبحاث على تقنيـات غيـر ضرورية أو غير ثورية. مثال على ذلك هو مفاعل الانصهار الحراري الممول حكومياً فـي مختبر بلازما الفيزيائي في "برينستون"، الولايات المتحدة. إن المسيطرين يعلمـون جيـداً أن هناك وسائل أكثر أماناً ونظافة ورخصاً لإنتاج الطاقة النووية، كوسيلة قصف مـادة الليثيـوم lithium بالبروتونات، والتي هي وسيلة معروفة منذ العام ١٩٣٢م، لكنها بقيت سرية وبقيـت خارج الكتب الجامعية. إذا قرأتم كتاب "حرب الخمـسين عامـاً النوويـة" The Fifty Year Nuclear War للكاتب "ديفيد سيريدا"، سوف تتعرفون على تفاصيل هذه المؤامرة العريقة لقمع تقنية الانصهار البارد التي هي أكثر أماناً ونظافة من التقنيات المستخدمة حالياً.

منذ عشر سنوات تقريباً، قام اثنان من الشباب المخترعين بإزالـة دولاب موازنـة flywheel مولّد للمجال المغناطيسي من سيارة فورد قديمة جداً وهي السيارة المشهورة بـ"الموديل تـي" Model-T، ثم ثبتوا على محيطها، وبشكل حلزوني، عدة مغـانط، فخرجـوا بمولّـد/محـرك كهربائي ذاتي التغذية. استمر هذا المولّد المميز بإنتاج ١٦٠٠ واط من الطاقة الكهربائية دون

حاجة لأي دخل خارجي. تم استعراض هذا الجهاز في جامعة كاليفورنيا لوس أنجلوس UCLA بحيث سبب إرباكاً وحرجاً شديداً لدى الأساتذة والطلاب وحاضرين آخرين. يبدو أنه كان بين الحضور عملاء تابعون لقوى الظلام، لأن هذين الشابين لم يعودا إلى المنزل أبداً بعد عودتهما من الاستعراض المثير. لقد وجدوا الشابين المخترعين مقتولين على جانب الطريق السريع، والقاطرة التي كانت تحمل المولّد في داخلها مفقودة.

يبدو أن اليابانيين لديهم هذه التقنية الآن والتي يشيرون إليها بـ"محرك وانكل المغناطيسي" Magnetic Wankel Motor. "ياسونوري تاكاهاشي"، المخترع الياباني المشهور الذي طور أشرطة بيتا للفيديو، قام بإدخال المغانط الجديدة التي طورها والمعروفة بمغانط Yt إلى محرك وانكل مغناطيسي قوته ١٥ حصاناً والتابع لدراجة scooter كهربائية وادعى بأنه يستطيع الحصول على قوة ١٥ حصاناً من دخل كهربائي لا يتجاوز عدة أمبيرات. وقد حاولت شركة مازدا Mazda للسيارات أن تصدر سيارات تحتوي على هذا النوع من المحركات إلى الولايات المتحدة منذ عدة سنوات، لكنها منعت من دخول البلاد من قبل الحكومة الأمريكية، والأمر ذاته حصل مع شركة هوندا Honda التي منعت سياراتها التي لديها قدرة كبيرة على توفير الوقود، ومنعت أيضاً من دخول الولايات المتحدة.

في العام ١٩٩٥، مخترع يدعى "فولشيك" من غراند كولي، واشنطن، قام بجولة حول كافة الولايات الأمريكية بسيارة تعمل على غاز خاص طوره المخترع بنفسه والذي يبدو أنه يتميز بخاصية مثيرة وهي قدرته على التمدد الهائل. يدعي بأنه حصل على سر صناعة هذا الغاز العجيب من بعض الملاحظات غير المنشورة لليوناردو دافينشي Leonardo Da Vinci. ويقول بأن الغاز يتمدد بشكل كبير بدرجة حرارة ٢٠١,٦٧ مئوي إلى ٤٥٠ رطلاً من الضغط. أي أنه بهذه الدرجة المئوية، يتمدد الغاز من حجم يعادل وحدة قياس واحدة إلى حجم ١٠,٠٠٠ وحدة قياس. لقد استخدم هذا الغاز في تشغيل محرك يعود لطائرة فرانكلين قديمة تم تعديله ليعمل كما الآلة البخارية. لم يتزود بالوقود طوال فترة الرحلة، مستهلكاً ما يعادل قيمة ١٠$ من هذا الغاز فقط. بعد عودته من هذه الرحلة الاستعراضية، دعاه أحد أعضاء الكونغرس لزيارته في واشنطن لحضور إحدى جلسات الاستماع فيه وبالإضافة إلى حفلة تهنئة على إنجازه الكبير. وخلال غيابه عن المنزل، ملبياً الدعوة إلى واشنطن، اقتحم رجال الحكومة

ورشته الخاصة وقاموا بحجز ومصادرة وتدمير سيارته العجيبـة، ومخططاتهـا الـصناعية وعناصر المحرك وكذلك أوعية الغاز العجيب التي كانت في المكان. وقيل له أن يمتنع عـن التفكير بمشاريع من هذا النوع.

حقق أحد المخترعين مع أستاذ في الهندسة الكهربائية، بإحدى الجامعات المحترمة في الولايات المتحدة، إنجازاً ثورياً يتمثّل بمحرك كهربائي تلقائي الحركة، فقاما باسـتئجار صـالة كبيـرة لاستعراض اكتشافهم الجديد. كان استعراضهم مثيراً فعلاً، لكن الذي حصل بعدها كان أكثـر إثارة. في اليوم التالي من العرض، توقفت سيارة فان سوداء مع نوافذ معتمة أمـام مختبـرهم لفترة من الزمن ثم رحلت. وبعد ثلاثة أسابيع، اقتحم ستة مـن رجـال المداهمـة الفدراليـة مختبرهم موجهين بنادقهم صوب العاملين هناك، وبعد أمر الجميع بأن ينبطحوا علـى الأرض دون حراك، قاموا بتحطيم ما قيمته نصف مليون دولار من التجهيزات والمعدات خلال نصف ساعة فقط. كانت ذريعتهم هي أنهم يبحثون عن مواد نووية! أمروا المخترعين بأن يتوقّفوا عن السير قدماً في أبحاثهم هذه، ومنع أحد المخترعين من دخول شقته التي خُتمت بالشمع الأحمر. ولازال الأستاذ في الهندسة الكهربائية يتعرض حتى الآن لمضايقات من قبل وكالـة "خدمـة الإيرادات الداخلية" IRS المختصة بمجال الضرائب المفروضة على الدخل المالي للمواطنين.

بعد أن نجح المخترع "فلويد سويت"، في الثمانينات من القرن الماضي، فـي ابتكـار جهـازه المشهور باسم "المضخّم الفراغي ثلاثي الأقطاب" 'Vacuum Triode Amplifier'، وهو جهـاز متطور جداً يولّد الطاقة الحرة، زاره أحد الرجال الغامضين (رجل عصابة) وقال له بأنـه لا يرغب في طرح هذا الجهاز في الأسواق في الوقت الحالي، وأنه من المحتمـل أن يـضطروا إلى محو المخترع "سويت" عن الوجود لو تطلّب الأمر ذلك!

أحد المخترعين الباحثين في مجال الطاقة الحرة،"، من "روبي ريدج"، شمال "إيـداهو"، علّـق قائلاً:

".. إن هؤلاء المسيطرين الظلاميين يغضبونني جداً. إنهم يراقبون مكالماتي الهاتفية، يـضعون أجهزة تعقب عل سيارتي، ويخربون محتويات صندوق بريدي. أنا لا أحب هذه الأمور المريبة

الجارية من حولي. الفرصة الوحيدة التي تحررت فيها من مراقبتهم المستمرة كانت في الصيف الماضي، عندما حاصروا منزل المخترع "راندي ويفر"، حيث تطلّب الأمر المزيد من العملاء الفدراليين لتطويق منزله، وقد نتج من عملية المداهمة هذه قتل زوجته وابنه الصغير (كان هذا المخترع يسكن في نفس المنطقة التي حصلت فيها تلك الحادثة المروعة مع عائلة المخترع "راندي ويفر"). هل تصدق أن ٤٠٠ عنصر أمني حاصر كوخ هذا المخترع المسكين، ثم قتلوا زوجته وابنه الوحيد، فقط لأنه يريد أن يترك في سبيله؟ إنها قصة طويلة، لكن إلى هذا الحد يمكن أن يصلوا.."

لقد نجح عدد كبير من الأشخاص في استخلاص هذه الطاقة الأثيرية في هذا العصر الحديث، لكن رغم ذلك ليس هناك أي جهاز من هذا النوع في الأسواق. والسبب هو ليس تقنياً كما يدعي البعض، بل بشري. هل تعلم أن هناك ٣٠٠٠ جهاز لاستخلاص هذه الطاقة في الولايات المتحدة وحدها؟! وكلما قمت ببذل بعض الجهود الإضافية في البحث والتقصي سوف تكتشف أعداداً أكثر من هذا بكثير. إن هذه الأجهزة حقيقية وواقعية، لكنها تنتمي إلى واقع مقموع بالكامل من قبل جهات نافذة جداً جداً.

إننا نتحول بسرعة إلى اقتصاد عالمي موحد، وإنه من السذاجة التفكير بأن مجموعة من المعلمين أو المثقفين، أو مجموعة من الموظفين الحكوميين، أو مجموعة من المدراء والباحثين المنتمين لشركات الطاقة الكبرى يستطيعون إيقاف التقدم السريع في عملية تطور المفاهيم المتناولة للطاقة، وبالتالي بروز أنواع مختلفة من أجهزة أو أنظمة إنتاج الطاقة الحرة. والسبب هو أن التكنولوجيا والتمويل أصبحتا تتدفقان عبر الحدود الوطنية وتنتقلان حول العالم بسرعة وحرية. وبما أن الهدف الأسمى يتمثّل بالربح الوفير، بدأ بعض رجال المال الكبار يهتمون في الاستثمار بهذا المجال الجديد، وهذا الاهتمام ليس نابعاً من ميلهم لعمل الخير أو النمو الاقتصادي أو الرفع من مستوى المعيشة لدى سكان الأرض بل بسبب الأرباح التي سيجنونها من هكذا استثمارات مغرية جداً. لكن بنفس الوقت هناك عقبات كثيرة وقوية جداً تتربص على درب هذا التوجه التكنولوجي. هذه العقبات تتمحور حول إمبراطوريات الطاقة التقليدية المتربعة على عرش الاقتصاد العالمي منذ بدايات القرن الماضي وترفض بشراسة أن تتخلى عن موقعها الاقتصادي والسياسي أيضاً.

وجب أن نبقي تركيزنا على الهدف الرئيسي المتمثّل بالمساعدة على انتشار استخدامات الطاقة الحرة بشكل واسع وعلى المستوى الشعبي، وأن نكون حذرين بخصوص ادعاءاتنا وأن نسمح لجميع المقاومين والمناوئين للتغيير بان يستمروا بعملهم الخسيس دون مواجهة مباشرة معهم. إنه من الحكمة أن نطور وننشر هذه التقنيات الرائعة بأساليب التفافية ومناورات خبيثة بعض الشيء مع النظام القائم، بدلاً من المواجهة المباشرة غير المجدية حيث سيبدو الأمر كصراع دونكيشوت مع طواحين الهواء. فليباركنا الله بجهودنا هذه، راجين منه أن يمنحنا بهجة الحياة التي تسود فيها تقنيات الطاقة الحرة، ولتنتهي مرحلة هذا التحول الكبير على خير وبأقل خسائر ممكنة.

....

انتهى



المراجع

كتب عن نيكولا تيسلا

My Inventions: Ben Johnston
Tesla: George Trinkaus
Nikola Tesla Complete Patent Collect: Bruce A. Perreault
The Lost Journals of Nikola Tesla: Tim Swartz

وشيعة تيسلا

Applied Modern ٢٠th Century Aether Science, Aetheric E nergy: Adams, Dr. Robert
Secrets of Cold War Technology, Project HAARP: by Gerry Vassilatos
FREE ENERGY SECRETS OF COLD ELECTRICITY: PETER LINDMAN

الكهرباء المتقدمة

THE FINAL SECRET OF FREE ENERGY**:** T. E. Bearden. Tom Bearden Website.
On the Principles of Permissible Overunity EM Power Systems**:** T. E. Bearden. Tom Bearden Website.
Taming the Fierce Energy of the Vacuum: T. E. Bearden. Tom Bearden

حول مواضيع متعلقة بالكهروستاتية والجهد العالي

Wikipedia, the free encyclopedia: http://en.wikipedia.org
Static Electricity: http://amasci.com

....

يمكنك التعرف على المزيد عن هذا الموضوع من خلال زيارة موقع

سايكوجين للمعلوماتية SYKOGENE.COM *الموقع الوحيد الذي يتناول هذه المواضيع باللغة العربية*

....



الفهرس

ISBN 978-9933-410-71-1

9 789933 410711 >